

ACTA ACADEMIAE PAEDAGOGICAE AGRIENSIS

NOVA SERIES TOM. III.

**AZ
EGRI TANÁRKÉPZŐ FŐISKOLA
TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEI
III.**

**EGER, HUNGARIA
1965**

ACTA ACADEMIAE PAEDAGOGICAE AGRIENSIS

NOVA SERIES TOM. III.

**AZ
EGRI TANÁRKÉPZŐ FŐISKOLA
TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEI
III.**

**EGER, HUNGARIA
1965**

A szerkesztő bizottság

Dr. BENDE SÁNDOR, Dr. BERENCZ JÁNOS, BERZY ANDRÁS,
Dr. BIHARI JÓZSEF, BLASKÓ JÁNOS, Dr. FUTÓ JÓZSEF,
Dr. MÁTRAI TIBOR

Szerkeszti — Redigit

Dr. BENDE SÁNDOR

Felelős kiadó:

Dr. SZÁNTÓ IMRE

I.

**TANULMÁNYOK
AZ OKTATÁS ÉS NEVELÉS KÉRDÉSEIRŐL**

NEVELÉSTÖRTÉNET ÉS NEVELÉS UTÓPIÁK

Dr. BERENCZ JÁNOS

Köztudomású, hogy az „utópia” szóval olyan állami, társadalmi berendezkedés elképzelését szokták illetni, mely a valóságban nem létezik, de amely ideális, kívánatos lenne, vagy legalábbis a távoli jövő perspektíváját adja — akkor is, ha kevésbé kívánatos. „Utópia” — szószerint is „seholsincs”, és azok a gondolkodók, politikusok, pedagógusok, akik ilyen „seholsincs” társadalomnak, nevelésnek kigondolói, ezért joggal nevezhetők „utópisták”-nak.

Ennyit az utópia és utópista elnevezések közkeletű értelmezéséről.

Ha viszont az utópiákkal foglalkozó filozófiai, történelmi, szociológiai vagy politikai irodalmat böngésszük, eléggé tarka kép bontakozik ki előttünk mindjárt az „utópia” fogalmára, jellemző vonásaira vonatkozóan. Csak néhány XX. századi szerzőt említve: STAMMLER az utópiában az „ideális elem”-et tartja lényegesnek, — VOIGT a „sarkalatos hibák” kiküszöbölését, — QUABBE azt, hogy örökre hatásos, erkölcsös eszközöket vél megtalálni. Karl MANNHEIM, az ismert modern polgári szociológus, az utópiát az „ideológia”-val állítja szembe: az utópia a valóságon túlmenő tájékozódás, mely cselekvésbe átmenve, a fennálló rendet szétfeszíti — szerinte. H. FREYER az utópiát metafizikusan értelmezi, az „zárt rendszer”, mely nem tűr meg fejlődést. — DOREN a tér és idő túlhaladását hangsúlyozza: az utópia „vágytér”, jövőbeli remény.

Többen kísérleteztek a különféle utópiák tipizálásával, társadalmi és pszichikai funkciójuk feltárása alapján. Pl. MUMFORD az utópiáknak két típusát különböztette meg: a jelen bajai előli *menekülés*, *kárpótlás* utópiáit — („menekülési utópiák”) — és a jövő *újjáépítését* előrevetítő utópiákat.

Talán az eddigiek is adtak némi ízelítőt arról a tarkaságról, ahogyan a modern tudományos művekben az utópiák lényeges vonásait megítélik. Csupán egy magyar szerző, HORVÁTH Barna, koncepcióját illesztjük még a sor végére. 1939-ben megjelent művében (Horváth Barna: Az utópia értelme. Bp. 1939. Grill-kiadás, Klny. a Kolosváry-Emlékkönyvből, — 7. old.) így határozta meg az utópia fogalmát:

„Az utópia tehát valamely tagadhatatlan bajt megállapító és ezért olthatatlan vágyat tápláló *vágykép*, mely a megvalósítás módját elnagyolja és nehézségein a képzelet játékaival teszi túl magát.”

*

**

Nem szükséges részletesen bírálunk az utópiákra vonatkozó, az előbbieken röviden említett polgári felfogásokat, koncepciókat. Általánosan annyit állapíthatunk meg, hogy az „utópia” polgári teoretikusai többnyire figyelmen kívül hagyják az utópiák valódi társadalmi funkcióját, jelentőségét, felépítményi jellegét. Nem kutatják általában azt, hogy egyes utópiák és az utópiák általában milyen szerepet töltenek be az osztályharcban, mennyiben tükrözik a termelési viszonyokat, milyen hatással vannak a reakciós és a haladó erők harcára. Egyes részletekben e meghatározások tartalmazznak értékes, tanulságos elemeket is (pl. MUMFORD tipizálása: a „menekülési” és „újjaépítési” utópiák típusa) — máskor viszont leszűkítik az utópia fogalmát és éppen a modern utópiák számos típusára nincsenek tekintettel. (Pl. Horváth Barna idézett meghatározása túl szűk, mert az utópiák között nem csupán „vágy”-képek vannak, nem is mindegyik „nagyolja el” a megvalósítás módját stb.)

Mennyiben érdeklik mármost az utópiák a neveléstörténetet?

Annyiban, amennyiben általában az utópiák többnyire foglalkoznak a nevelés megjavításával, illetve a távoli jövő nevelésének előrevetítésével is.

Nyilvánvaló, hogy a jövőbeli nevelési elképzeléseket, tervezetéseket tartalmazó nevelési utópiák nem tartozhatnak a jelen pedagógiai problémáit feltáró elméleti neveléstudomány körébe, ezeknek számára a hely csakis a neveléstörténet anyagában lehet. Elvi megfontolást igényel azonban az, hogy a nevelési utópiák mennyiben tartoznak a neveléstörténet tárgyába, milyen forrásértékük van. Továbbmenő probléma, hogy a neveléstörténeti tankönyvek, kézikönyvek, publikációk jelenleg mennyiben foglalkoznak a nevelési utópiákkal. E kérdésfeltevéseket igyekszünk bogozni a jelen tanulmány I. részében.

Van azután egy további kutatási terület is a nevelési utópiák terén — és talán ez a közvetlenebbül aktuális, érdekes: az a probléma, hogy napjainkban, a XX. században vannak-e és milyen pedagógiai utópiák, a távoli jövőre vonatkozó nevelési tervezések, mi ezeknek az értéke, tanulsága? — E problémákkal tanulmányunk II. részében foglalkozunk.

I.

Arra a kérdésre, hogy a nevelési utópiák mennyiben tartoznak, vagy tartozhatnak-e egyáltalán a neveléstörténet tárgykörébe, akkor nyerhetünk választ, ha feltesszük a kérdést: *mi a neveléstörténet tudományának tárgya?*

Mellőzzük ezúttal a különféle idealista meghatározásokat, a polgári neveléstörténet koncepcióit, és vegyük szemügyre, hogyan határozza meg a marxista neveléstörténet tárgyát a legújabb szovjet neveléstörténet-tankönyv?

A KONSZTANTYINOV—MEDINSZKIJ—SABAJEVA által írt tankönyv 1959-es kiadása szerint („Isztorija Pedagogiki” II. kiadás. Gosz. Ucs. Ped. Izd. Min. Froszsv. R. Sz. F. Sz. R., Moszkva, 1959. — 3. old.) a marxista neveléstörténet az iskolai és iskolán kívüli oktató-nevelőmunka fejlődését tárja fel. Ezzel együtt kutatási területéhez tartozik az intézmények, a pedagógiai eszmék, elgondolások és a neveléstudomány alakulásának feltárása is a történelmi materializmus alapján.

A neveléstörténet tárgya még határozottabban kibontakozik, ha tekintetbe vesszük a kutatás forrásait is. (Ilyen, jelentősebb források: a pedagógiai gyakorlatot közvetlenül tükröző tárgyi emlékek és írásos dokumentumok, levéltári anyag; tankönyvek, segédkönyvek, pedagógusok és tanulók feljegyzései, munkái; folvóiratok, pedagógiai tárgyú publikációk.) — Hangsúlyozza továbbá az említett tankönyv, hogy a neveléstörténet szorosan kapcsolatos a művelődés történetével, a technika, a tudományok és művészetek történetével is.

Témánk szempontjából nem szükséges tovább részletesen bemutatnunk a neveléstörténet tárgyára, forrásaira vonatkozó álláspontot, mert az említett részlet általánosan elterjedt koncepció a marxista neveléstörténeti művekben. Annyi mindenesetre feltétlenül következik az ismertetett álláspontból, hogy a nevelési utópiák (— ha ezeket külön, kifejezetten nem is említik —) implicite szükségszerűen beletartoznak a neveléstörténet kutatási területébe. A nevelési utópiák ugyanis — lényegében a távolabbi nevelést érintő tervek, elképzelések (melyek esetleg különböző mértékben látszanak reálisaknak) — de mindenképpen beletartoznak a „neveléssel kapcsolatos elvek, elméletek” fogalmi körébe. A nevelési utópiák jellemzők korukra, meghatározott társadalmi érdekekre, szerzőjük koncepciójára — ennyiben a neveléstörténeti kritika számára tanulságos anyagot szolgáltatnak.

— Továbbmenően azt a kérdést érdemes vizsgálunk, hogy a neveléstörténeti művek milyen mértékben foglalkoznak a nevelési utópiákkal.

Ha futólagos szemlét tartunk néhány ismert nyugati és marxista neveléstörténeti tankönyv, kézikönyv, szöveggyűjtemény bevonásával, szembetűnő különbségek vannak abban, hogy milyen mértékben és hogyan foglalkoznak az utópisták pedagógiai gondolataival. Aszerint, hogy milyen mértékben foglalkoznak az utópista pedagógiai gondolatokkal, a neveléstörténeti kiadványoknak *négy csoportját* lehet megkülönböztetni:

1. A művek egy számottevő csoportja — többségében modern amerikai és német kiadványok — csupán a XIX. századi utópistákkal (leginkább Owen-nal) foglalkoznak. Ide sorolandó BRUBACHER, ATKINSON—MALETKA, MEYER, WODEHOUSE, DRIESCH—ESTERHUES, CASTLE, BOYD műve. (Lásd a Tájékoztató irodalomban.)

2. Az előző álláspont kontrasztjaként vannak olyan művek, melyek csak a XVI–XVII. századi korai utópistákkal (főleg Morus Tamással) foglalkoznak. (Pl. VOGELHUBER, REISNER, – Magyarországon LUBRICH Ágost, FINÁ CZY Ernő).

3. Az előző két csoporttal szemben jóval kevesebb az olyan neveléstörténeti mű, amely az utópistákat teljesen „számúzi”. (Ilyenek: P. MONROE, – szöveggyűjtemények, mint GUÉRIN–VERTEFEUILLE, – WESZELY Ödön gyűjteménye stb.)

4. Elsősorban a marxista neveléstörténetre (szovjet, csehszlovák, NDK tankönyv és szöveggyűjtemény) jellemző, hogy mind a korai, mind a XIX. századi utópisták szerepelnek bennük. Akadnak – ritkán – ilyen törekvést mutató polgári művek is (pl. az amerikai H. G. GOOD műve).

– Az említett tények, adatok is bizonyítják, hogy a marxista neveléstörténet nagyobb figyelmet szentel az utópista pedagógiai gondolatoknak, mint a polgári neveléstörténészek többsége. – Erdemes azonban továbbmenően azt is tekintetbevenni, hogy a neveléstörténeti feldolgozások mit és hogyan emelnek ki az egyes utópista pedagógiai gondolkodóknál. Ezúttal hosszabb elemzés helyett csupán illusztrálásul hozunk fel néhány jellemző mozzanatot.

A korai utópisták sorában több polgári szerző tesz említést ANDREA E. RAE-ről, akinél legkifejezettebb a vallásos színezet – demokratikus követelésekkel és a gyermek iránti humanista beállítottsággal karöltve. – CAMPANELLA-ról aránylag kevesen írnak, szenvedélyes racionalizmusát, az aprólékossáig következetes kollektívizmusát (a család iránti negatív állásfoglalással együtt) több neveléstörténeti munka kiemeli. A polgári szerzők többségénél teljesen, vagy nagymértékben hiányzik azonban ezeknél az utópistáknál – és a továbbiaknál is – a társadalmi érdekek, meghatározottság, a politikai célzat határozott kidomborítása.

Talán leginkább foglalkoznak a neveléstörténeti kiadványok MORUS TAMÁS „Utópiá”-jával. Többnyire érintik államszervezési, politikai koncepcióját, magántulajdon-ellenességét is, valamint azt, hogy rendszerében a fizikai és szellemi munka egyaránt hangsúlyt kap. Mindezek indokolt kiemelések, – hiányos azonban a polgári neveléstörténeti művekben a munkára nevelés társadalmi funkciójának és összetevőinek, problémátörténeti helyzetének elemzése.

A következőkben illusztráló példaképp azt mutatjuk be, hogyan ismerteti, értékeli Morus pedagógiáját a XX. század ismert konzervatív magyar neveléstörténésze, FINÁ CZY Ernő.

Finá czy Ernő 5 kötetes egyetemes neveléstörténetében – a XIX. századi neveléstudományokról szóló művében – nem tesz említést az utópista szocialistákról, és az utópisták közül csupán Morus Tamással foglalkozik részletesebben. („A renaissance-kori nevelés története”, Bp. 1919-ben Hornyánszky Viktor kiadásában megjelent könyvében csupán egyhelyütt tesz említést Campanella Napállamáról, egyéb utópista államrendekről és utal az ezeket feldolgozó PRYS, J.: „Der Staats-

roman des 16. und 17. — Jahrhunderts und sein Erziehungsideal", Würzburg, 1918. c. művére, id. műve 152. oldalán.)

Morus Tamás Utópiájáról — a tartalom vázlatos ismertetése után — Fináczy a következő főbb pedagógiai megjegyzéseket teszi: (i. m. 150–153. l.)

1. Morus Tamás „társadalmi elmélete telve van Platon tanulmányozásából nyert ösztönzésekkel”.

2. Sajátos vonásként emeli ki az Utópiában, hogy abban „az újabbkori viszonyokra alkalmazott társadalmi nevelés gondolata” szerepel; Fináczy szerint Morus elmélete nem olyan merev és kizárólagos, mint Platon-é. Szerinte a kereszténység hatásának tulajdonítható, hogy „utópia állama a családi életet el nem törli, sőt bizonyos patriarchális szellemmel tölti meg” és a társadalmi egyenlőség, egyenjogúság híve.

3. Morus jelentős szerepet szánt a „kéz munkájának”, a fizikai munkának. „Mily messze esik ez az egyetemes álláspont a hellének sajátos felfogásától, a Platónétól is, nem kell bizonyítani. Minden kézimunka a görögök szemében banausia, szabad emberhez nem méltó. Morus megszenteli a kéz munkáját, ethikai erővel ruházza fel, amikor az összesség boldogságának elengedhetetlen feltételévé teszi. A kézi munka nevelő értékének ez az általánosítása előzmény nélkül való, egészen új gondolat, rendkívüli és merész, elméleti és gyakorlati következményeiben beláthatatlan. Pedagógiai vonatkozásait tekintve, ma a munkaiskola jelszavában ismerünk rá valami hasonló eszmemenetre, azzal a különbséggel, hogy e mozgalom hívei nem annyira az őstermelő, mint inkább az ipari munkára gondolnak” — írja Fináczy.

4. Jelentős elvnek tartja továbbá Fináczy Morusnál a „szabad tanítás és szabad tanulás” elvét.

5. Végül rámutat az Utópia vallásos nevelésére, mely szerint „alapjában keresztény”.

Ez az ismertetés és kritika számos objektív, elfogadható elemet is tartalmaz és a polgári pozitivista neveléstörténettel halad egy vágányon: elismeri a közösségi nevelés, a fizikai munka jelentőségét, a tanítás és tanulás szabadságának követelését. A Platónnal való hasonlítás azonban formális, kidolgozatlan marad: a szerző nem magyarázza meg, miért és pontosabban mennyiben nyúlik vissza Platónra, az összehasonlítás mélyebb társadalmi és pedagógiai gyökereinek feltárása pedig teljesen hiányzik. Ez is a formalisztikus, pozitivista neveléstörténet ismert vonása. Van azonban egy pont, amelyben Fináczy határozott konzervativizmusa, vallásos-idealista világnézeti értékelése határozottan hangot kap. Ez a pont a kereszténységnek, mint pozitív értékelési alapnak és mint magyarázó elvnek alkalmazása az Utópiával kapcsolatban. Fináczy nem a valóságos adatok mérlegelése, hanem konzervatív-vallásos világnézete sugallatára vallotta, hogy a platóni merevség feloldása,

Morus felfogásának pozitívumai a kereszténységnek tulajdoníthatók. A társadalmi és pedagógiai helyzet alapos elemzése helyett itt a vallásos szempontból értékelő konzervatív neveléstörténész bukkan elő. (Fináczy neveléstörténetírói módszerének hasonló hibáira e sorok írója nemrég mutatott rá „Fináczy Ernő egyetemes neveléstörténetének módszeréről” c. tanulmányában, a „Pedagógiai Szemle” 1964. évi 6. számában.)

— A XIX. századi utópista szocialisták közül főképp OWEN-nal foglalkoznak a neveléstörténeti művek, FOURIER-t kevesen említik.

A polgári neveléstörténészek OWEN-ban elsősorban a gyermekről gondoskodó, humánus filantropistát emelik ki, aki gyárában napközi-otthont, óvodát létesített, megszüntette a kisgyermek fizikai munkáját és gyári iskolájában korszerű, humánus pedagógiai gyakorlatot igyekezett meghonosítani. Akad olyan polgári mű, amely valósággal lelkesen ír Owen-nak erről a „pionyr-munkájáról”. (Vö. Helen WODEHOUSE: „A survey of the history of education. London, E. Arnold & Co. 1924. — 159–160. l.) Ennél továbbmenően, az utópista szocializmus valódi jelentőségét, a marxista pedagógia egyik fontos előzményeként való bemutatását — könnyen érthető okokból — már hiába is keressük a polgári neveléstörténeti művekben. Még legtovább jutnak el azok a pozitivisták neveléstörténészek, akik megemlítik, hogy MARX a jövő iskolájának előképét látta OWEN gyári iskolájában. (L. John S. BRUBACHER: „A history of the problems of education.” New York and London, — Mc Graw—Hill, Book Company, 1947. — 87. old. — Egyébként a szerző Owent nem „utópista szocialistának”, hanem „indusztriális filantropistának” nevezi, ami világosan jelzi, hogy pedagógiájának lényeges, szocialista irányultságát mégsem méltányolta kellően. — A Marx-ra való utalás szerepel egyébként a nyugatnémet DRIESCH és ESTERHUES 1950-ben megjelent művében is: „Geschichte der Erziehung und Bildung. — Verl. Ferdinand Schöningh (Paderborn, IV. kiadás. 1950. — 335. old.)

A polgári neveléstörténeti művekhez viszonyítva jóval gazdagabban, sokoldalúbban foglalkoznak az utópista szocialisták pedagógiájával a szocialista országok tankönyvei, kiadványai. A tankönyvek közül talán legdifferenciáltabban az NDK-ban 1957-ben megjelent neveléstörténeti tankönyv dolgozta fel az utópista szocialisták pedagógiáját. Ebben Owen és Fourier mellett Saint Simon-ról és Weitling-ről is olvashatunk. Emellett a XIX. századi utópista szocialistákról több monográfia is jelent meg, így pl. nálunk FÖLDES Éva, 1959-ben, PATAKI Ferenc 1961-ben megjelent művei. (Lásd a „Tájékoztató irodalom”-ban.) Említést érdemelnek továbbá az utópista szocialisták pedagógiailag jelentős műveiből összeválogatott szemelvény-gyűjtemények. (Ilyen pl. a francia utópisták műveiből összeállított, az NDK-ban megjelent kötet, Werner KRAUSS bevezető tanulmányával. („Reise nach Utopia” Berlin, Rütten & Loening Verlag, 1964.)

A marxista neveléstörténészek egyébként Owen működését jóval differenciáltabban, és tudományosan megalapozottabban dolgozzák fel, mint a modern polgári neveléstörténet. Így Owen pedagógiai működé-

sében a marxista neveléstudomány és pedagógiatörténet jelentősnek tartja a jellemalakulás differenciáltabb felfogását a felvilágosodás leegyszerűsítő törekvéseihez képest. Owen az egyéni diszpozíciók elismerése mellett a társadalmi környezetnek és nevelésnek tulajdonított alapvető szerepet az ember alakulásában. — Szintén a marxista pedagógia és neveléstörténet dolgozta ki azt a napjainkban már közismert tételt, hogy Owen és Fourier a sokoldalúan fejlett, intellektuálisan és fizikai munkában is edzett, közösségi ember nevelésének első modern, nagyhatású kikísérletezői, kidolgozói. (Különösen Owen „Új Harmónia” telepén és Fourier falanszterében.) Hervadhatatlan érdemük továbbá, hogy igyekeztek a szocialista kollektívizmus szellemében nevelni, — Owen pedig, működésének késői szakaszában élesen szembefordult a vallási fanatizmussal, a „valláserkölcsei neveléssel”. — A nevelés felépítményi jellegének tudományos kidolgozásáig, a forradalmi szocialista pedagógiáig azonban nem jutottak el az utópista szocialisták. — Mindezek alapján joggal állíthatjuk, hogy az utópista szocialisták valóban a marxista pedagógia előfutárainak tekinthetők több szempontból.

II.

Mint láttuk, a neveléstörténeti tankönyvek, monográfiák foglalkoznak a korai utópisták, majd az utópista szocialisták pedagógiai törekvéseivel, gondolataival. Okkal merül fel a kérdés: vajon a múlt század közepe óta nem voltak utópista pedagógiai gondolatok, nem merültek fel elképzelések, tervezetések a távolabbi jövő nevelésügyéről?

Mielőtt e kérdésre érdemben válaszolnánk, egy tényből és néhány elvi megfontolásból kell kiindulnunk.

A tény az, hogy a második világháború után a Nyugaton megjelent terjedelmes neveléstörténeti tankönyvekben hiába keresünk a modern, XX. századi nevelési utópiák után. (Pl. René HUBERT: *Histoire de la pédagogie*, 1947. — GOOD: *A history of western education*, 1960. — 2. kiadás.) Hasonló a helyzet az „összehasonlító pedagógiai” kiadványokban is. (Pl. a Wolfgang SCHEIBE szerkesztésében 1960-ban Stuttgartban megjelent: „Die Pädagogik im XX. Jahrhundert” c. gyűjteményes kötet, — vagy az amerikai Robert ULICH: „The education of Nations” című műve, 1961.) — Nem foglalkoznak a nevelési utópiákkal a szovjet neveléstörténeti kiadványok sem.

Ez a tény mindenesetre arról tanúskodik, hogy a neveléstörténeti művekben valamilyen okból — talán, mert nem tulajdonítanak a témának jelentőséget, talán a probléma újszerűsége, helyhiány vagy egyéb okok miatt — nem találkozhatunk modern nevelési utópiákkal. Pedig napjainkban is vannak elképzelések, tervezetések a távoli jövő neveléséről — népszerű ismeretterjesztő művekben, szépirodalmi alkotásokban, Nyugaton és a szocialista országokban is. (Ezekre konkrétan rá térünk későbbi fejtegetéseinkben.)

*

Az említett tényhez szinte kínálkozik — magyarázatképpen — néhány elvi kérdés felvetése:

Mínthogy a modern nevelési utópiák, vagy pontosabban: a távol jövő nevelésére vonatkozó elképzelések nem szorosan a neveléstudomány berkeiben vetődnek fel — hanem a népszerű ismeretterjesztésben, publicisztikában, fantasztikus regényekben stb. — az következik-e ebből, hogy a neveléstudomány, illetve a neveléstörténet ne vegyen tudomást róluk?

Lehet, hogy egyes neveléstörténészeknél, tudósoknál felmerülhet ilyen aggály, ilyenféle motívumok szerepelhetnek a modern utópiákkal szemben való tartózkodó álláspont kialakításakor. Mégsem minősíthetjük kellően megalapozottnak a modern utópiák elleni említett érveket, legalábbis a következő okokból:

a) Jelenleg és a múltban is a neveléstörténet „klasszikus” ágához számítanak publicisztikai, szépirodalmi, filozófiai stb. művek, melyben figyelemreméltó pedagógiai gondolatok vannak (Konkrét példaként hadd említsük RABELAIS szatirikus regényét, a „Gargantua és Pantagruel”-t, MONTAIGNE „Esszé”-it, MORUS „Utópia”-ját, — vagy az orosz forradalmi demokraták publicisztikai, szépirodalmi műveinek pedagógiai vonatkozásait stb.)

b) A neveléstörténészek általában — az említett szovjet Konsztantyinov—Medinszkij—Sabajeva-féle tankönyv is — számon tartják a neveléstörténet forrásai között a nevelésre vonatkozó eszméket, terveket, elképzeléseket. Ilyen értelemben a modern utópista nevelési elképzelések is beszámíthatók a neveléstörténet forrásanyagába.

c) Széleskörűen elterjedt az a nézet (az idézett szovjet tankönyv is vallja), hogy a neveléstörténet szoros kapcsolatban van a művelődéstörténettel. Aligha vitatható, hogy a modern utópiák, mint modern művelődéstörténeti dokumentumok, — melyeknek van pedagógiai vonatkozásuk is —, aligha rekeszthetők ki a neveléstörténet tárgyköréből.

*

**

Van azután modern nevelési utópiákkal szemben egy további, „ideológiai” természetű ellenvetés. Werner KRAUSS a francia utópiákról az NDK-ban 1964-ban megjelent gyűjteményes kötetben („Reise nach Utopia”, Berlin, 1964. Rütten & Loening) — bevezető tanulmányában — felveti a kérdést, hogy mi a helyzete és jövője az utópiáknak a mi korunkban. Véleménye szerint „Az utópia csak akkor jön létre, ha a valóságos viszonyokat a fantáziában túlszárnyálják. Ezért a szocializmusban az Utópia elvesztette valódi dimenzióját.” Majd, elismeri ugyan a szerző, hogy napjainkban az atomkutatások és az űrrepülés erősen fellendítette az utópikus elképzeléseket, kalandos-utópisztikus regényeket, de ennek ellenére megállapítja, hogy „az utópisztikus irodalom prognózisa, jelenlegi népszerűsége ellenére sem kedvező. (I. m. 58—59. old.)

E gondolatmenetet röviden úgy lehetne tehát summázni, hogy a modern utópiáknak — a tudományos szocializmus létrejötte után — nincs meg eléggé a létjogosultságuk, nincs további perspektívájuk.

Talán nem érdektelen e gondolatmenetet kritikailag boncolni, — mert abban az esetben, ha teljes mértékben igaza lenne Kraussnak, nyilván felesleges lenne a modern nevelési utópiákkal foglalkoznunk. Nézetem szerint azonban az idézett okfejtés ténybelileg és logikailag több tekintetben is hibás:

a) Krauss szem elől téveszti, hogy az utópiák jellege, funkciója különböző történelmi korokban eltérő. Véleményem szerint hibás sematizálás, ha a XVI. századi korai utópisták, a XIX. század elejei utópista szocialisták, és a modern XX. századi utópisztikus elképzelések között — a mondanivaló lényege, társadalmi funkciója tekintetében — egyenlőségi jelet teszünk.

b) Az helytálló megállapítás, hogy az utópia csak akkor jön létre, ha a valóságos viszonyokat a fantáziában túlszárnyalják. De kérdés, vajon lehet-e (— és miért ne lehetne? —) túlszárnyalni a valóságos viszonyokat a mi napjainkban? Vajon ma már minden olyan tökéletes, hogy ennél jobbat elképzelni sem lehet?

Nem is említve most a jelenkori kapitalista társadalmakat, — a szocialista társadalmakban is óriási fejlődést nyitnak meg a kommunizmus elérésének távlatai. Ehhez járul a következő évtizedekben minden bizonnyal egyre gyorsuló technikai fejlődés, az atomenergia felhasználása, az automatizálás, az űrrepülés terén stb. Aligha kétséges, hogy e fejlődési perspektívák a nevelést is újszerű feladatok elé állítják a következő évtizedekben, századokban. Mindez pedig megteremti a lehetőséget, a „táptalajt” az utópikus elképzelések, a távoli jövő nevelését érintő elképzelések irányában.

Logikailag messzebbre hatolva, Krauss álláspontja e ponton merev, anti-dialektikus, mert feltételezi, hogy a mi korunkat már képzeletben, utópisztikusan sem lehet túlszárnyalni.

c) Még abban az esetben is, ha az előzőkben bírált — véleményem szerint nem kellően megalapozott és sematizáló szemléletnek igaza volna — akkor sem lehet semmi tudományosan biztos prognózist megállapítani az utópikus irodalom jövőjéről. Napjainkban tény — és ezt Krauss sem tagadja — az utópikus irodalom növekvő keresettsége, fokozódó népszerűsége. Arról, hogy mi lesz a távolabbi jövőben, a következő évtizedekben, vagy még később — tudományos megalapozottsággal nyilatkozni aligha lehet, mert az ilyenféle álláspont lehet vélekedés, jóslás, — de nem tudományosan bizonyított, kétségtelen megállapítás.

*

**

E néhány, a kiinduláshoz szükséges — ténybeli és elvi megfontolás után, rátérhetünk néhány ismertebb, jelentősebb modern nevelési utópia jellemzésére. A „nevelési utópia” elnevezést a következőkben a legtagabb értelemben használjuk — ez tehát magában foglal a távolabbi

jövő nevelésére vonatkozó elképzeléseket, terveket, akár megvalósíthatók, reálisak, akár nem, akár kívánatos, ideális állapotokat vetítenek elénk, akár pesszimisták.

A modern nevelési utópiák jelentékeny eltéréseket mutatnak a régebbi, klasszikus utópiákhoz képest, főleg két vonatkozásban:

1. Korunkban nem uralkodók már az „abszolút tökéletes”, ideális társadalmi, nevelési állapotokat tükröző utópiák. Nem kis számmal vannak a távoli jövőt kritikusan, sőt pesszimiztikusan beállító művek a modern utópiák sorában. — A modern utópiák realizztikus vonásaiból következik, hogy fokozott figyelemmel vannak a technika rohamos fejlődésének eredményeire és további perspektíváira (pl. atomenergia, automatizálás, űrrepülés, televízió stb.) — és a korszerű technika fantasztikus túlszárnyalásának pozíciójából vetnek fel nevelési problémákat is.

2. A modern nevelési utópiákra is rányomja bélyegét a szerzők világnézeti, politikai állásfoglalása — a szocializmus világrendszerré válása óta talán fokozottabb mértékben. A haladó és reakciós erők szembenállása, harca — az utópisztikus irodalomban is határozottan megmutatkozik. A polgári talajon álló különféle utópiák ezért jelentékenyen különböznek a szocialista szerzők utópikus nevelési elképzeléseitől, a távoli jövő nevelésére vonatkozó tervezéseitől.

*
**

A modern polgári utópiák alakulásában napjainkig három „sűrűsödési pontot” lehet megkülönböztetni. Az első szakasz az imperializmus válságának kiszélesedése, a technika rohamos fejlődése az első világháború előtt. Ez a szakasz pl. Angliában a viktoriánus Anglia utolsó éveire, a XIX. század végére tehető. Tipikusan H. G. WELLS fantasztikus regényei „fémjelzik” e szakaszt. — A második periódus gyújtópontját az első világháború után, a nagy világgazdasági válság (1929–33) éveire tehetjük. Reprezentáns mű: Aldous HUXLEY „Szép új világ”-ja. — Végül a harmadik szakasz, a második világháború utáni „hidegháborús” időszak, az atomenergia, a televízió széleskörű elterjedése és az űrrepülés kora. Jellegzetes műként ORWELL „1984”-ét említhetjük.

A következőkben rátérünk a modern polgári utópiák említett jellemző alkotásainak rövid kritikai jellemzésére:

Wells utópizmusa

Az 1895-ben megjelent „Időgép” című világhírű elbeszélés — a modern pesszimista utópiáknak szinte modellje. Wells a képzelet szárnyain — egy fantasztikus találmány, az „időgép” segítségével — elviszi olvasóit a távoli jövőbe. A technika tökéletesedése, a „túlzott biztonság” — az író meggyőződése szerint — károsan fog hatni az emberiség fejlődésére, elgyengíti, satnyává teszi a távoli jövő nemzedékét. A degenerálódásnak ez a folyamata szükségszerű és feltartóztathatatlan — Wells meggyőződése szerint.

Nem véletlen, hogy ez az elbeszélés a századvégi Angliában fogant meg, és éppen egy természettudományos érdeklődésű, liberális polgári író túlfűtött, ugyanakkor sok tekintetben „racionalizált” képzetében. Hosszadalmas – de nem érdektelen – munka volna e pesszimista utópikus beállítottság társadalmi-, osztálygyökereit és egyéni összetevőit elemezni, magyarázni. Az ilyenféle fejtegetés azonban túlmenne a jelen cikk keretein, ezért csupán arra utalunk, hogy a Wells-i pesszimizmus kifejlődésére hatással volt a viktoriánus Anglia önelégült polgári életérzésének elutasítása éppúgy, mint a liberális polgár tanácsstalansága és a technika áldásait egyoldalúan, sematikusán „degeneráló”-nak minősítő, dilettáns biológus eszmélkedése. De az említett objektív, társadalmi és a szubjektív motívumok, gyökök belekerülnek az író hatalmas, alkotó fantáziájának retortájába – ilyenféle és még sok más tényezőből jön azután létre a Wells-féle „Időgép”.

De vizsgáljuk tovább utópizmusának kibontakozását:

A hanyatlás – Wells koncepciója szerint – együttjár az ellentétek kiéleződésével, a pusztító, katasztrófális és kozmikus méretű háborúkkal. (Pl. a „Világok harca” című regényében a Mars-lakók megtámadják a Földet – ez adta néhány éve az ötletet a hírhedt amerikai pánikkeltő tv-drámához.)

E jellemzett általános pesszimizmus nagymértékben – ha kizárólagosan nem is –, de rányomja bélyegét az író pedagógiai elképzeléseire is.

„Az első emberek a Holdban” című regényében a holdlakók, „szeleniták” nevelésének alapelve, hogy mindenkit annyira hozzáidomítsanak feladatához, hogy „sejtelve sincs semmiféle más célról (– mint amit szántak neki –) és szervei sincsenek semmi egyébre”. (I. m. 24. fej.) A kíméletlen, rideg automatizmus uralkodik tehát a holdlakók nevelésében. – Hasonlóképpen a merev, mechanisztikus idomításban látta a jövő nevelésének lényegét a „2100” című elbeszélésében.

Az említett, szembetűnő pesszimista vonások mellett azonban Wells pedagógiai szemléletét, álláspontját számos találó megfigyelés, kora polgári nevelésének sokhelyütt éles kritikája is jellemezte. Számos regényében élesen bírálta a vallásos, konzervatív, majd a kispolgári „természetes nevelést” (vö. „Joan és Péter”, I–II. könyve) és egyéb divatos irányzatokat. Élesen kikel a szellemi önállótlan, a kényeztetés ellen. (Pl. a „Nem lehetsz elég óvatos” c. regényében a Tewles-ek főképp nevelésük következtében váltak félénkké és veszítették el rugalmasságukat.) – „Az álom” című regényében (1924) az i. u. 4. évezred nevelését egészében ésszerűnek, vonzóknak mutatja be és a XX. századi emberek oktatásügyéről mond lesújtó véleményt: „Agyukat nem nevelték összefoglaló gondolkodásra – írta a XX. század emberéről – úgyszólván foltokban gondolkodtak és rekeszekben.” (I. m. III. fej. 1. §.)

Bizonyos kontrasztot alkot Wells pedagógiai koncepciójában az, hogy társadalmi regényeiben sok tekintetben egészségesen, találóan bírálja, ironikusan kezeli a polgári nevelés hibáit, ellentmondásait – eszményeként a korszerűen, természettudományosan művelt, aktív ember

domborodik ki, — másrészt viszont utópikus műveiben pesszimista, rideg idomításban látja a nevelés lényegét. A jelzett kontraszt okait az író polgári liberalizmusának korlátaiban, társadalmi perspektívájának pesszimista vonásaiban, egyoldalú biologizmusában kell keresnünk.

Wells pesszimizmusa, biologizmusa, mechanikus szemlélete sok tekintetben „iskolát csinált” a nyugati utópikus művek íróinál.

Huxley és „Szép új világ”-ja. (1932.)

Ez a fantasztikus regény már címében is ironikus, az író mélységes pesszimizmusára vall. Az író szatirikus torzítással, de gyakran megragadó szemléletességgel, drámaisággal mutatja be egy olyan „szép új világ” társadalmi berendezkedését — ezen belül nevelését —, mely határozottan ellenszenves, visszatetsző a kortársak, de a mai olvasó számára is.

A regény cselekménye — mintegy 600 év múlva — az író megjelölése szerint „a Ford utáni 600.” év körül — játszódik le. Diákokat kalauzolnak az új világ nagy létesítményébe, az „Embergyárba” — ezzel kezdődik a regény. A mindössze 34 emeletes épület felirataként a „Világ-állam” jelszava szerepel: „Állandóság, közösség, egyöntetűség”.

Az „Embergyár”-ban teljesen futószalagszerű „embertenyésztés” folyik. A mesterségesen tenyésztett, fejlesztett embriókat egy szigorú kaszt-rendszernek megfelelően rendezik, kezelik, idomítják. Az uralkodó, legelőkelőbb vezető-kaszt: az „alfák”. (Ezen belül is az „alfa 1”.) Ettől lefelé haladva, engedelmességgel, és egyre alacsonyabbrendű, mechanikus munkával tartoznak a „béták”, méginkább a „gammák” és „delták”.

— Ehelyütt mindjárt megjegyezhetjük, hogy ez a biologizmus, a „tudományosan kitenyésztett kaszt-rendszer” és a diktatórikus, mereven automatizált nevelés — részben a fasizmus, náciizmus pedagógiájára, részben az amerikai „fordizmus” technokrata szemléletére emlékeztet. Különös aktualitása volt ennek a regény megjelenésekor, hiszen a következő évben, 1933-ban került uralomra Németországban a náciizmus. Aligha vitás — és az későbbi műveiből is kiderül —, hogy művében e mozzanatok antifasiszta élűek. — Másfelől megjegyzendő, hogy a „Szép új világ” kaszt-rendszere mégsem azonos a náciizmus szélső reakciós, embertelen faji mítoszával. Huxley regényében nem bizonyos, biológiailag kialakult emberfajtákat tekintenek felsőbbrendűnek, hanem a kaszt-rendszer a szervezet előnyösebb biológiai tulajdonságain alapul. Ezeket az előnyös biológiai tulajdonságokat kondicionálják, fejlesztik — az egyes kasztokban mutatkozó társadalmi szükségletnek megfelelően — a Huxley által elképzelt „Embergyár”-ban. Hiányzik továbbá Huxley koncepciójából az a szélsőséges terror, szadizmus, mellyel a náciizmus az „alacsonyabbrendű”-nek tekintett fajtaikat kezelte.

Az „Embergvár”-ban már embrió-állapotban olyan tulajdonságokat gyakoroltatnak (kondicionálnak), oltanak be az egyes kasztok egyedeibe, ami a Világállam terveinek, érdekeinek megfelel. Így pl. a „delta”-kasztbeli gyermekekbe a könyvektől, virágtól való tartózkodást, ellenérzést akarják beoltani. Ezért az óvodáskorú „delta”-kasztbeliekhez a könyvek, virágok megjelenéséhez fülsiketítő láрма, kellemetlen elektromos áramütés kapcsolódik. E kondicionálás következménye: a „delta”-kasztbeliekben félelem, irtózás fog kifejlődni a könyvekkel, virágokkal szemben.

Ehhez hasonlóan az alacsonyabbrendű kasztokból igyekeznek kiölni a természet szeretetét. Erre azért törekszenek a vezetők, mert a természet helyett inkább az olcsó szórakozóhelyek felé kívánják vonzani a munkásságot. (Ez emeli a fogyasztást és az uralkodó kasztok jövedelmét.) Az ilyen irányú kondicionálás egy másik érdekbe ütközik azonban. Mi történik a közlekedési vállalatokkal, ha az emberek kerülnek a szabad természetet? Erre a dilemmára is megvan azonban a megoldás. Az alsóbb kasztokba, a munkásokba beleoltják azt a törekvést is, hogy szívesen keressék fel a városszéli sportpályákat.

A két említett „nevelési módszer”: az *embriók edzése*, kezelése és a kisgyermek „kondicionálása” mellett harmadik módszerként alkalmazták még a szuggesztiós eljárás sajátos esetét, az ún. „*hypnopaedia*”-t.

A szerző elbeszéli, hogy ennek lényegére egy véletlen eset vezette rá a Világállam urait. Egy Ruben Rabinovits nevű kisfiú elszenderedett, miközben szolt a rádió. Felébredve, másnap jól emlékezett arra a Shaw-drámára, amelyet álmában (vagy félálmában) a rádióban játszottak. E tapasztalat alapján dolgozták ki a „hypnopaedia” módszerét. Ennek lényege, hogy a gyermek alvása közben mikrofonon végtelen sokszor ismétlik a Világállam kaszt-rendszere szempontjából fontos erkölcsi normákat. Pl. az „alfa”-kasztbeliek számára az uralkodásra termettséget, a kiválóság tudatát. Az alacsonyabb kasztbeliek fülébe olyasmit suttog a mikrofon, hogy legyenek megelégedettek sorsukkal, a magasabb kasztbelieknek engedelmeskedni kell, de nem irígylésre méltók — az alacsonyabb kasztok viszont tökéletlenek, megvetendők stb.

Nem követjük nyomon az utópikus regény meséjét. Csupán annyit állapítunk meg, hogy az egész társadalmi berendezkedés, nevelésügy a sívár mechanizmus boldogtalan világa.

Maga a szerző eléggé nyíltan megvallotta, hogy utópiájában milyen elméleteket „fejlesztett tovább”, torzított a maga szemüvegén keresztül, pesszimista konklúzióval, utópisztikussá. FORD, PAVLOV és FREUD — e három gondolkodó szerepel Huxley „Világállam”-ának inspirálójaként. Más kérdés, hogy mennyire sikerült — és egyáltalán mennyire sikerülhet — a jelzett három gondolkodó eszméinek együttes érvényesítése, eklektikus felhasználása egy utópián belül. Elképzelése a fordizmusban találta meg legavatottabb előképét. Ami a pavlovi és freudi tanítások felhasználását illeti — e tekintetben inkább csak bizonyos momentumokat alkalmaz, lényegében azonban sajátos torzításokkal, félreértésekkel terhelt.

Ami a *pavlovi tanítások* alkalmazását illeti, Huxley egyoldalúan és mechanisztikusan értelmezi a kondicionálás lényegét, ebből folyóan mechanikusan alkalmazza az emberi tanítás, nevelés folyamatára. Pavlov ugyanis éles, minőségi különbséget tett az állati és az emberi pszichikum közt, a tanulás szempontjából is nagyjelentőségűnek tartotta az első jelzőrendszer mellett a második jelzőrendszer meglétét, működését. Huxley viszont a kondicionálást teljesen a kutya-kísérletek mintájára értelmezi és alkalmazza, figyelmen kívül hagyja a második jelzőrendszer létét, az emberi tudat és viselkedés sajátos vonásait, minőségi különbségét az állati pszichikumhoz képest.

Lényegében a „Hypnopaedia” alapja: a kondicionálás merev, mechanisztikus felfogása. Igaz ugyan, hogy a részleges gátlás (pl. hipnózis és ehhez hasonló alvás, fél-álomszerű állapotok) lehet kedvező talaja bizonyos esetekben mechanikus bevézésen alapuló tanulásnak. Egyes híradások szerint Nyugaton és a Szovjetunióban is folytak ehhez hasonló helyzetben nyelvoktatással kapcsolatos kísérletek.) Arra azonban jelenleg nem találunk példát, hogy hipnotikus helyzetben általában a magatartást, személyiséget is alakítani, formálni lehetne. Az oktatás és nevelés egész folyamatát aligha lehet valami tudattalan, vagy félig tudatos folyamatnak tekinteni, melyből hiányoznak a magasabbrendű, aktív értelmi mozzanatok és az érzelmek. Huxley utópiája — nagyszabású kísérlet arra, hogy az észet és érzelmet száműzzék a pedagógiából, merő gépies kondicionálássá fokozzák le az ember alakítását.

A *freudizmus* alkalmazása szűkebb térré szorul. Leginkább az ösztönök kielésére és szublimálására való törekvés hangoztatásában, a gyermeki szexualitás elismerésében és a gyermekek szexuális játékaiknak szabadjára engedésében nyilvánul meg.

*
**

Pedagógiai szempontból ennyiben lehetne a regény lényeges vonásait kiemelni. Elterjedtsége, olvasottsága a modern fantasztikus regényekre gyakorolt hatása óriási. Nem csoda, hogy kritikai fogadtatásának, a vele kapcsolatos vitáknak is számottevő irodalma van. Sokan méltatták széles látókörét, sokoldalú műveltségét, fantáziáját, — mely párját ritkítja a modern kalandos regények között (pl.: legutóbb az indiai Sisirkumár GHOSE kritikájában: „Aldous Huxley. A Cynical Salvationist”. — Asia Publ. House, London, 1962. — II., 50–52. old.). Más kritikusok észreveszik regényeinek társadalmi szempontból „leszűkített világát”: művei a középosztály, és azon belül is az esztétikai és spekulatív szellemű értelmiség szűk körében mozognak. (Vö. John ATKINS: A. Huxley: A literary study. — London, John Calder, 1956. — 52. l.) Ez a társadalmilag „beszűkített horizont” nem marad észrevétlen a „Szép új világ”-ban sem. — A fentiekben, az ismertetéskor néhány hibájára, tévedésére már rámutattunk. Olcsó, felületes lenne mármint egyszerűen azzal elvetni koncepcióját, hogy pesszimista, torzított képet fest a jövőről, mely a szocializmus forradalmi optimizmusával, perspektívájával sehogy sem egyeztethető össze.

A sommás, elmarasztaló bírálat helyett érdemes kissé megvizsgálnunk azt, hogy az író egyéb műveiben — a „Szép új világ”-ot megelőző és azt követő regényeiben, tanulmányaiban — milyen pedagógiai elveket vall.

Sűrűn szereplő attitűd Huxley műveiben a polgári társadalmi rend nihilisztikus bírálata, az egyoldalú, lexikális irodalmi és történelmi tanulmányok kárhoztatása (pl.: „Antic Hay”, magyarul: „Légnadrág és társai”, I., III. fej.). Szereplői olykor azon tépelődnek, hogy a régi generáció biztonságérzete elmúlt, ők „rosszkor jöttek a világra”. („A szerelem útjai”, III. fej.) Hibáztatja a modern államokban folyó elnyomó, uniformizáló nevelést is. („Grey eminence”, 1943. — X. fej.)

Nem célunk felsorolni, milyen gyakran és szívesen foglalkozik kritikai éllel a modern polgári nevelés fogyatékságaival — a rendkívül művelt, széles látókörű, liberális polgár szemszögéből. Némelykor ilyen kielezett ellentmondásokra is felhívja a figyelmet: a kisgyermeket szabadságra, értelmességre, felelősségtudatra és önkéntes szolidaritásra nevelik, — ezzel szemben a nagyobbakat, serdülteket a hagyomány passzív elfogadására, uralkodásra vagy alárendeltségre szoktatják. (A. Huxley: *Ends and means*. — 1938. London, Chatto & Windus. — 178. old.)

Az optimizmust, a szocializmust ellenben mindig elvetette: „Minden ember bolond — olvashatjuk az „És múltak az évek” c. regényében (II. rész, VII. fejezet) —, aki optimista valamely helyzetet illetően, amelyre nézve a tapasztalat azt mutatja, hogy az optimizmusnak semmi jogosultsága nincsen. Mikor Robert Owen befogadott egy sereg félkegyelműt, alkalmatlant, és megrögzött csirkefogót és azt várta, hogy új és jobb társadalommá fognak szerveződni, tökkelütött hülye volt, semmi több.”

Sűrűn foglalkoztatja a polgári család hanyatlása, a szexualitás, az elfojtás, a gátlások — ezekről mintha a freudizmus szellemében írta, de ilyenkor is kíséri az elmaradhatatlan ironia. (Vö. pl. „Nyár a kastélyban”, VII. fej.)

Kevés modern író van, aki olyan szívesen foglalkozott volna a modern pszichológiával, mint Huxley. De magát az egész tudományt torz fintorral nézi, a „legkülönösebb tudomány”-nak nevezi, dogmatikusnak, elméletiesnek, túl általánosítónak, túlzottan leegyszerűsítőnek tartja. (Huxley: *Collected Essays*. Harper & Brothers, New York, 1958. — 319—326. old.) Ezekután nem csoda, ha Pavlovot és a feltételes reflexekről szóló tanítást is eltorzítja, teljesen hibásan értelmezi. „A vak Sámson”-ban (VII. fejezet) így nyilatkozik például:

„Feltételekhez kötött reflex. Mennyi örömet szerzett nekem az öreg Pavlov, mikor először olvastam. Minden emberi igényesség végleges leleplezése, valamennyien senkik és barmok vagyunk. Van — van, szagoljuk meg a lámpaoszlopot, emeljük fel a lábunkat, temessük el a csontot... Minden kornak megvannak a maga lélektani forradalmairai... a XX. század is termelt egy rakás leleplezőt, Freudot, majd mikor Freud hanyatlani kezdett, Pavlovot és a behavioristákat. Feltételek-

hez kötött reflex — emlékszem, olyan volt számomra, mint ami mindennek a teteje. Pedig egyszerűen csak visszaállította a szabad akarat tanát (?). Mert, ha a reflexet lehet feltételekhez kötni, akkor elő lehet állítani ezeket a feltételeket. Megtanulni azt, hogy az ember tisztességesen bánjon az énjével, ha már olyan sokáig gyalázatosan bánt vele — mi ez, ha nem a reflexek feltételeinek a megteremtése.”

Szinte nehéz jóhiszeműnek minősíteni ezt a szubjektivista, önkényes szóértelmezésen alapuló, szofista gondolatmenetet. A pavlovi szóhasználat szerint ugyanis a „feltételes reflex” ellentéte a „feltétlen reflex”-nek — és egyik sem valami véletlen, kiszámíthatatlan szabad akaratról függ — és nem valami idealista „szabad akarat” igazolása, hanem ellenkezőleg, a determinizmus elvének érvényesítése a pszichikumban. Ebben az esetben is — mint máskor — arról van szó, hogy Huxley nem értette, vagy nem is akarta megérteni a pavlovi fiziológia, pszichológia terminológiáját, lényeges vonásait, összefüggéseit.

— Végül, nevelési koncepciójában külön helyet foglal el az a visszaemlékezés, melyet 1958-ban írt a „Szép új világ”-ról. 25 évvel az eredeti mű megjelenése után úgy kezeli annak témáját, mint a „szabadság és ellenségeinek” harcát. Szerinte a „Szép új világ” nem veszített aktualitásából, hanem nyert, mert napjainkban a túlnépesedés és bürokratizálódás miatt egyre fokozódik a társadalmi élet és a mechanizáltság veszélye. (Huxley: „Brave new world” REVISITED. — Harper & Brothers, New York, 1958. Előszó.) Elismeri, hogy az első mesterséges Hold fellövésével új korszak kezdődött, de hozzáfűzi, hogy a Holdba való eljutás technikailag nem nagyon jelentős, a földi életen egyelőre kevésbé változtat. Ebből arra lehet következtetni, hogy Wells-féle kozmikus-fantasztikus regények helyett életszerűbbnek, időszzerűbbnek véli a Földön lejátszódókat. — E művében — egyértelműen szocialistaellenes céllal — élesen állást foglal a „diktatúrák” elnyomó nevelése ellen, kifogásolja az uniformizálást, a mechanikusságot. Pozitív eszményként — liberális polgári meggyőződésének megfelelően — a szabadságra, türelemre, kölcsönös segítségre nevelést vallja. Ezeknek az eszményeknek eljövételét, valóráváltásukat azonban — a szerző kiúttalansága, pesszimizmusa miatt — még elképzelni sem lehet (i. m. XI. fej.). Végül nemcsak reakciós, hanem szakszerűtlen, téves az a megállapítása, hogy a pavlovi kondicionálást az elnyomó, diktatórikus nevelés érdekében lehet kiválóan alkalmazni. A kondicionálás tapasztalataiból, Pavlov kutya-kísérleteiből, eredményeiből nem lehet arra konkludálni, hogy „a fáradtság növeli a szuggesztivitást”, sem arra, hogy a kondicionálás az elnyomó, diktatórikus nevelés eszköze. A szerző teljesen figyelmen kívül hagyja, hogy Pavlov kondicionálási kísérleteit nem lehet leegyszerűsítve, sematikusán alkalmazni az emberek nevelésében, teljesen figyelmen kívül hagyja a második jelzőrendszer létét, az emberi fejlődés bonyolult társadalmi meghatározottságát (i. m. VII. fej. 75–82. old.).

Az eddigi konkrét ismertetés és néhány kritikai megjegyzésünk alapján nem nehéz összefoglalóan jellemezni Huxley nevelési utópiáját.

Alapjában véve a liberális polgár kiúttalansága, pesszimizmusa tükröződik felőgésában. Utópiájában szatirikusan, ellenszenvesen mutatja be a zsarnokság, a mechanizáció, a kaszt-rendszer nevelését — és tendenciája a maga idejében antifasiszta is volt. Viszont másfelől bírálátának értékét lerontja, hogy formálisan értelmezi a diktatúrát, álláspontja szocialista-ellenes is. Ennek ellenére is pozitívum a faj-elmélet, a kaszt-rendszer, az elnyomó nevelés elítélése. — További hibája, hogy kiküszöböli a jövő neveléséből a magasabbrendű értelmességet, a mechanizáció nevében megfosztja trónjától az észet. Nem kis hibája, hogy eklektikusan kever lényegében különböző, sőt ellentétes eszméket, irányzatokat: Fordot, Pavlovot és Freudot aligha lehet egyetlen nevelési rendszeren belül következetesen érvényesíteni. Különösen torzítva, hamisan értelmezi Pavlov tanításait és a kondicionálást — amint erről már szót ejtettünk.

Egyéb modern polgári utópiák

is vannak, de jelentőségük, hatásuk nem veheti fel a versenyt Wells-szel és Huxley-vel. Emiatt is, meg azért is, mivel nálunk ismeretlenek, csupán röviden teszünk róluk említést.

Általánosságban az tapasztalható, hogy a Wells és Huxley által intonált pesszimista, biologista, mechanikus szemléletű utópiák különféle változatai terjedtek el. A második világháború után azonban — az általános történelmi, politikai helyzet tükröződéseképpen, nem utolsósorban a „hidegháborús” hangulatnak is a hatására — számos esetben az utópikus regények *egyértelműen reakciós tendenciája* erősödött meg.

Erre a szélsőségesen reakciós polarizációra tipikus példaként hozhatjuk fel George ORWELL „1984” című utópisztikus regényét. (A könyv 1948-ban jelent meg, azóta is igen népszerű a nyugati polgári olvasóközönség körében.) E regény koncepciója szerint 1984-ben három nagyhatalom lesz a Földön: Óceánia, Eurázia, Eusztázia. Mindegyikben egy párt uralkodik. („Oligarchikus kollektívizmus.”) Az államok ön-ellátásra rendezkedtek be, a lakosság életszínvonala igen alacsony. Az államok közti elzárkózás szélsőséges: egyik állampolgár sem tanulhatja meg a másik nyelvét, és nem utazhat a másik országba. A nagyhatalmak közt állandó viszály, háborúskodás dúl. A szerző elképzelése szerint a diktatórikus rendszer a félelem, csalás, kínzás, erőszak visszatartó világát teszi állandóvá a polgárok életében. A kultúra is sorvadásnak indul: sem irodalom, sem tudomány nem lesz. A tudomány fejlődésére sem lesz a vezetőknek szükségük: „ha mindenhatók vagyunk, nem lesz többé szükség tudományra sem”. — A társadalmi rendszer az embereket vágyaikban, érzelmeikben is korlátozza —, mert szerintük így lehet őket jobban megfélemlíteni, kormányozni. Beleavatkoznak a magánéletbe is, a szerelmet sokféle tilalommal „bástyázzák körül”. — Természetes, hogy az ilyen szélsőségesen zsarnok, kultúra-ellenes diktatúrában nincs helye a művelésnek és a mai értelemben vett nevelés-

nek sem. A nevelést a dresszura, a kényszerítés, a vak engedelmességre szoktatás pótolja.

Az ilyenféle reakciós utópia egyrészt határozottan szocialista-ellenes (a diktatúrát, zsarnokságot — a polgári reakciós koncepcióhoz híven egyszerűen azonosítja a szocialista rendszerrel) — másrészt hidegháborús célokat is szolgál, hiszen a polgári olvasóközönségben rettegést kelt a jövőbeli, a szerző által tendenciózusan eltorzított, meghamisított, „szocialista diktatúra”-val szemben. A szerző az olvasóban teljesen hamis, rágalmozó képet igyekszik kialakítani a szocializmusról. A szocialista jövőnek ilyen megrágalmazását talán azért is érdemes említeni, mert egyes nyugati polgári körökben az efféle hamis, reakciós utópiák széltében elterjedtek, ismertek. Olyannyira, hogy egyes neveléstörténeti, problémátörténeti, összehasonlító pedagógiai művekben is találkozhatunk a jövő Orwell-féle elképzelésének említésével. (Vö. ATKINSON—MALETKA: The story of education. — Chilton Comp., Philadelphia—New York, 1962. — 186. oldalán nem ártall a szovjet nevelés „Orwell”-i aspektusairól szólni!...)

Nem kisebb rágalmozást más utópikus művekben is találunk. Pl. az orosz emigráns ZAMJÁTYIN angolul megjelent könyvében arról ír, hogy a jövő új „szocialista” társadalmában az emberek számot kapnak, mint a rabok, és átlátszó falú házakban kell élniök, hogy minden mozgulatukat ellenőrizhessék...

— Nem szükséges azonban tovább részleteznünk és bővebben kritizálnunk az ehhez hasonló, szélsőségesen reakciós célzatú utópiákat.

Az igazság kedvéért viszont nem hallgathatjuk el azt sem, hogy a nyugati polgári irodalom utópikus művei, elképzelései között vannak optimistábbak, józanabbak, a reakciós politikai célzattól mentesek, vagy legalábbis mérsékeltebbek. Pl. SKINNER a „Walden two” című utópiájában tudományosan szervezett, autonóm közösségekről ír, melyeknek berendezése, demokratizmusa megakadályozza, hogy az emberek anti-szociálissá váljanak.

Utópiák, elképzelések a nevelés távoli jövőjéről a szocialista országokban

A szovjet irodalomban az 1920-as évek friss, újító szelleme magasra lendítette az írói fantáziát is. Olyan értékes, fantasztikus regények jöttek létre, mint ALEXEJ TOLSZTOJ „Garin mérnök hiperboloidja”, vagy „Aelita”-ja. Az 1930–40-es években a realizmus, a gyakorlatiaság, a pártosság, felszínes, vulgáris értelmezése, a személyi kultusz hibáinak elterjedése következtében az írók fantáziája is megapadt, ill. a létrejött kalandos-fantasztikus regények éppen olvasmányosság, népszerűség és művészi érték szempontjából voltak kifogásolhatók.

Az SZKP XX. kongresszusa nyomán a kulturális forradalom új, erőteljes fellendülése következett. Ennek a pezsdülésnek köszönhető, hogy a szovjet írók, gondolkodók, publicisták mertek alkotóan, merészen a jövőbe tekinteni, elképzeléseiket publikálni.

Az utópisztikus művek ideológiai kérdéseinek tisztázásához nagymértékben hozzájárult a DMITREVSZKIJ és BRANGYISZ által 1960-ban megindított vita. („Korszerűség és tudományos fantasztikum” címmel, a „Kommunizist”, 1960. 1. sz.-ban. — Magyarul ismertette KOMLÓS JÁNOS az „Élet és Irodalom” 1960. évf. 13. sz.-ban.) E vita leginkább két fő szempontból igen tanulságos: 1. Megkísérelték jellemezni a nyugati, polgári írók utópisztikus műveit és a szovjet irodalom hasonló alkotásait. Megállapították, hogy a polgári irodalom ismert nagy utópistái, pl. VERNE és WELLS, csak a tudomány fejlődési távlatait ábrázolták, elszakítva a társadalmi fejlődés perspektíváitól. — A reakciós polgári utópiákat a pesszimizmus, a jövőtől való félelem, sőt a miszticizmus hatja át. Sok esetben e művek szembeállítják a tudományos fejlődést az emberiség boldogulásával és az emberiség tragédiáját egyenesen a tudomány fejlődésében keresik.

Ezzel szemben a szovjet írók felfogása helyeselhető, akik utópisztikus műveiben megkísérlik összefonódva, együttes mozgásukban ábrázolni a társadalom, a tudomány és a technika fejlődését. Ilyen szempontból értékes — egyes hibái ellenére is — JEFREMOV: „Androméda kód”-je. — Másrészt, a szovjet utópiák nem téveszthetik szem elől, hogy a jövő embere éppen a magasabbrendű fejlődés, a sokoldalúság irányában fejlődik, az egyéniség nemvész el, nem uniformizálódik, hanem éppen egyre jobban kiteljesedik a jövőben.

2. A vita kezdeményezői sikraszálltak az utópiák fejlődését gátló téves, hamis esztétikai és ideológiai nézetek ellen. Bíralták a kicsinyesen prakticista „realista fantasztikum” koncepcióját, az „óvatos fantasztikum”-ot (Nyemcov). Rámutattak arra, hogy a képzelet hiánya, szegénysége nem realizmus, hanem éppen naturalizmus, vagy az alkotói képesség megfogyatkozása. Ezért nem helyeselhető a mai valósághoz való sematikus tapadás, a „geocentrizmus” sem (pl. MARTÜNOV: „Kalliszto”-ja).

*

**

Részben az SZKP XX. kongresszusa óta lefolyt viták, részben a szovjet úrhajózás sikerei és az olvasóközönség fokozódó érdeklődése, az írók ilyen irányú aktivitása hozott is eredményeket. Az érettebb iskolások számára is jól érthetően, vonzó stílusban és kiállításban foglalkozik a XXI. századi tudomány, technika sokágú fejlődésével VASZILJEV és GUSCSEV könyve: „Riport a XXI. századból.” (Bp. 1960. Gondolat kiadó.) Ebben külön fejezet szól az iskolák fejlődéséről. A jövőbeli internátus iskola igazgatója — a szerzők képzeletét megjelenítve — „végigkalauzolja” a látogatókat az intézeten és magyarázatokkal kíséri a riporterek útját:

„Az emberiség által összegyűjtött ismeretanyag egyre nő, a tudomány és a technika állandóan bonyolultabbá válik, szakosodik... Éppen ezért a pedagógia előtt az a feladat áll, hogy minél jobban felhasználjuk az egyes tantárgyak oktatásával kapcsolatban mindazokat a módszereket, amelyek lehetővé teszik, hogy a legkisebb időráfordítással a legtöbb tudást, adatot és ismeretet lehessen elsajátítani. Az egyik ilyen

módszer a vizuális érzékeltetés, ezért mind a tanár, mind a tanulók számára felbecsülhetetlen segítséget nyújt e téren a filmvetítés. „Minden osztályban a tantárgyakat általában hangosfilmek felhasználásával oktatják, következetesen használják a célszerűen kicsinyített, vagy nagyított, leegyszerűsített modelleket, átlátszó csövekben mozog, vegyül, alakul át a tanulók szemeláttára a színes folyadék a kémia-órán.”

A politechnikai műhelyek és laboratóriumok az említett szemléltető eszközökön kívül színes televíziókészülékkel is el vannak látva. Ez röntgenkészülékkel van egybeépítve és a nagy képernyőn színesen rajzolódik ki működés közben pl. a gépkocsi-karosszériát előállító préselőgép. E korszerű szemléltetési módok egyre jobban kiszorítják az egyszerű táblai rajzokat...

Az iskolaépület egy teljes üzemegységet is magába foglal — folytatódik a leírás — úgyhogy a jövő iskolájában szerves egységet alkot az iskolai tanulás és a termelő üzem. A műhelyeken és laboratóriumokon kívül nagy gondot fordítanak arra is, hogy a tanulók képességeiket harmonikusan fejlesszék, rendszeresen és sokféle sportot űzhessenek. Télen-nyáron használható műjégpálya, uszodák, különféle sportpályák állnak rendelkezésükre. Zeneszobák, műtermek, gazdag és sokrétű kulturális lehetőségek szolgálják igényeik kielégítését a kultúra minden területén.

A szerzők, mint jövőbeli „riporterek” nyomatékosan kiemelik az egészséges életmódra nevelés, az edzés fontosságát a jövő nevelésében. Ilyen célokat szolgálnak a célszerűen, sokoldalúan beállítható, szabályozható padok, — a termék rendkívül tiszta, egészséges levegője. Az iskola klímaberendezés-központja automatikusan látja el az összes helyiségeket kondicionált levegővel. Naponta különleges sugárzás segítségével fertőtlenítik az épület minden zugát. Ezeknek a rendszabályoknak köszönhető, hogy az igazgató 8 éves működése alatt csupán 1 nátha- és influenza-megbetegedés fordult elő — ezeknél súlyosabb eset nem adódott...

A könyv lapjain így elevenedik meg a jövő század korszerű, szocialista munkaiskolájának néhány fontos vonása. Ez az iskola — a megnövekedett ismeretanyag, a fokozott társadalmi, technikai követelmények miatt — hosszabb időtartamú, mint a mai. Az iskolabajárás 5 éves kortól kezdődik és végigvezeti a tanulókat a korszerű, hasznos tudás (elmélet és gyakorlat) birodalmán, miközben határozottan törekszik a képességek sokoldalú, harmonikus fejlesztésére is.

— E könyvvel kapcsolatban el kell ismernünk az érthető és vonzó, olvasmányos közlésre és a szolid, megalapozott tudomány-népszerűsítésre törekvést. A fantázia merészebb szabadjára eresztésétől — az említett műfaji kötöttségek miatt is — tartózkodik és lényegében a jelenleg ismert korszerű eszközök tökéletesítésére, tömeges elterjesztésére építi a jövő iskolájának felvázolását. Az iskolaszervezet és a módszertani szemlélet tekintetében sem ad újat. Meg sem pendíti például a fokozódó önállóságra nevelés, aktivizálás új lehetőségeit, az egyéni képességekhez való fokozott alkalmazkodást, a csoportmunka új lehetőségeit stb.

*
**

A modern szovjet és egyéb szocialista országok kalandos *úrhajózási regényeiben* is gyakran találkozhatunk a távoli nevelés rajzával, elképzelésével.

A szovjet kritikusok véleménye, a közönségsiker szempontjából és pedagógiai elképzelései miatt is figyelemreméltó JEFREMOV: „Az Androméda-köd” című fantasztikus regénye. Többhelyütt is érinti az ifjúság fejlődésével, iskoláztatásával, nevelésével kapcsolatos problémákat. Igen fontos — a jelenben is megszívlelésre, kimunkálásra érdemes megállapítás a munkára nevelésről: „Az ifjúság mindig úgy kapott feladatot, hogy tekintetbe vették a fiatalok pszichológiai adottságait, a távolba törekvések okozott felelősségérzetét, egocentrizmusát.” (I. m. VII. fejj., 211. old.) Valóban, a munkára nevelés csak akkor lehet valóban megalapozott, a társadalom és egyúttal az egyén számára is hasznos, örömet adó, ha kellően épít a tudományosan vizsgált személyiségjegyekre, az egyéni képességekre. Ezért nem véletlen, hogy a jövő pedagógiája szempontjából Jefremov olyan fontosnak tartja a *pszichológia* tudományát, — mégpedig írói fantáziája „megteremti” ennek jövőbeli, új hajtását is: az ún. „fluktuális pszichológiát”, mely az emberek tudatában végbeműködő tömeges történelmi változásokat tanulmányozza; vagy külön pszichológiai-szociológiai-statisztikai tudományágként szerepel az ún. „*felicológia*”, mely az emberek boldogság-öröm-szórakozáskeresését dolgozza fel az adatok tudományos elemzése alapján.

Szorosan érinti továbbá a nevelést a szerzőnek egy odavetett megjegyzése az „*átöröklés kibernetikájá*”-ról. Eszerint a jövőben az átöröklést tervszerűbben befolyásolni, szabályozni fogják, arra törekszenek, hogy biológiailag „behangolják” a növekedést, fejlődést. (Íme, bizonyos mértékig a Huxley által megrajzolt „Embergyár” gondolatai térnek itt vissza, de tudományosan árnyaltan, az angol szerző egyoldalú biologizmusától, mechanisztikus szemléletétől, pesszimizmusától mentesen — sőt éppen optimista színezettel!)

A regényben egy külön fejezetben is olvashatunk a jövő társadalom iskolájáról. (IX. fejezet.) Az iskolát 4 „életkori ciklusra” osztották. A különböző életkorú gyermekek együttes nevelését ugyanis nem találták célszerűnek. Tapasztalataik szerint ez sok nehézséget okoz, ingerli a tanulót. — Az iskola elvégzésével együtt minden tanuló 5–6 hivatásban felsőfokú képesítést szerez és tetszése szerint változtathatja munkáját. A tanulmányi idő végeztével a növendékek „herkulesi hőstett” véghezvitelére vállalkoznak (— ennek őse lehetett a céhekben a „mestermű”, mesterremek elkészítése —). Ennek a hosszú erőfeszítést kívánó hőstettnak kiválasztása korántsem az egyén romantikus vágyától, valami önkényes ambíciótól, vagy a felnőttek parancsától, kijelölésétől függ — hanem gondos orvosi és pszichológiai vizsgálódás alapján történik.

Figyelemreméltó — mostani iskolareformunk egyik alapelvével is egybeesik — a szerzőnek az a véleménye, hogy az iskola gyorsan reagáljon a legújabb tudományos eredményekre is: „Az iskola mindig a legújabbat adja tanítványainak s állandóan selejtezze ki a régit. Ha az új nemzedék ismétli a régi, elavult fogalmakat, akkor hogyan biztosítják a gyors előrehaladást?” Ezért tanítják majd a jövő iskolájában a

szerző fantáziájának érdekes termékét, a „repaguláris számítást”, (vagyis az egymásba kölcsönösen átmenő jelenségek matematikai vizsgálatát). — A szerző lényegében a „*permanens korszerűsítés*” szükségét veti fel, vagyis azt, hogy a tananyag felújítása, korszerűsítése nem egyszeri kampányfeladat, hanem az iskolának folyamatosan lépést kell tartani az élettel, a tudomány fejlődésével.

Az említett gondolat tanulságos, elgondolkoztató, sok tekintetben merész is. Gyakorlati megvalósítása azonban több okból is nehéz probléma. Először is, a szervezett iskolai oktatásban a tantervek, programok bizonyos mértékű állandósága, *stabilitása* mégis szükséges. Nem kis nehézséget jelent továbbá a túlterhelés gondos kerülése, mely az új anyag szüntelen „beáramlásával” fokozottan fenyegeti az iskolai oktatást, a tanulókat. Nem könnyű kérdés, hogy lehet-e ugyanolyan mennyiségű és minőségű anyagot elhagyni, mint amennyi időről időre új anyagként bekerül a tantervekbe. Végül a tudomány szédületes iramú fejlődése és differenciálódása kérdésessé teszi, vajon a legújabb tudományos eredményeket milyen mértékben tudják megérteni és megemésztetni — akár a felsőfokú intézmények hallgatói is.

Az új korszak nevelésének legfontosabb feladatát, legnehezebb problémáját abban látja a szerző, hogy végleg le kell küzdeni az önzést, a zabolátlan vágyakat, fokozott mértékben kell fejleszteni a nagy, kollektív örömök iránti fogékonyságot.

E ponton kapcsolhatjuk a modern szocialista utópikus nevelési elgondolások „sodrába” Stanislaw LEM lengyel író. Az ő „Magellán felhő”-jében is az a legfontosabb nevelési feladat bontakozik ki, hogy le kell küzdeni a kozmikus korszakban az űrutazás által keltett magányérzést, sajátos félelmet. Nála egyébként, mint az űrutazásos regények nálunk is népszerű „specialistájánál” a nevelési utópisztikus gondolatok (pontosabban: tervezgetések, elképzelések) érdekes változatait, alakulását lehet megfigyelni különböző műveiben.

Lem első ismert űrutazásos regényében, az 1950–51-ben írt „Asztromonauták”-ban még a népszerű ismeretterjesztő jelleg dominál. Ebben is van egy rövid passzus (A pilóta, Hannibál Smith naplója, II. rész, 126–129. l.), melyben a jövő századi nevelést érinti. — A jövőendő űrhajósok nagyapja sztrájkokról, milliomosokról mesél a gyermekeknek. Az apa bosszankodik: nem akarja, hogy a fia lelkét ezekkel a régi, sötét emlékekkel mérgezzék. — A főhős jellemének alakulására talán legnagyobb hatással a tudós Gorjelovval, tanárával folytatott beszélgetése volt.

Másik, sokkal ismertebb és méltán népszerű regényében, a „Magellán felhő”-ben már sokkal többértűen, élményszerűen mutatja be a jövő ifjúságának neveltetését — szintén a hős visszaemlékezésének tükrében (i. m. 13–62. old.). Érzékletesen, finom árnyalással mutatja be, hogy a környezet hatása, az űrhajó-múzeum, az öreg múzeumőr elbeszélései, a család, a pedagógusok stb. hogyan hatnak az életcél- és pályaválasztásra, milyen nagy szerepe lesz az elméleti és gyakorlati tanulás mellett a sportnak a jövő emberének nevelésében.

Végül nemrég magyarul megjelent művében, a „Visszatérés”-ben

sok új elemet találhatunk az utópisztikus nevelés szempontjából. (Főleg a 6. fejezetben.) A jövő „harmonikusan stabilizált” társadalmában a házaspároknak vizsgafélét kell majd letenniök gyermekük születése előtt — a gyermek-egészségügy, gondozás, nevelés köréből. A nevelés — más utópikus elképzelésekhez hasonlóan — korán kezdődik. Kétnemű csoportokat alkotnak, a csoportokban különböző vérmérsékletűek vannak képviselve. Nem az olvasás-írás tanulásával kezdik, hanem előbb a játékkal ismerik meg a világot. Már a 4–5 évesekbe tervszerűen beleoltják a türelmesség, az emberi szolidaritás elveit. Nemsokkal a születés után a gyermekeket sajátos oltással látják el. Ez az ún. „betri-zálás”. Lényege: az oltás védettséget nyújt a különböző agresszív ösztönök ellen, szelíddé, türelmessé változtatja a felnővekvők jellemét. — A jövő államában a régi történelmet, háborúkat stb. mélyen lebecsülték. Sőt, még az asztronautikát sem művelik intenzíven, mert a Föld lakói nem tettek meg mindent önmagukért, a jólét, a kultúra emeléséért.

Nevelési szempontból érdekes végül az ún. „hipnagóg” nevelés eszméje: a gyermeknek erkölcsi intelmeket, szabályokat suttognak alvás közben: türelemre, stabilitásra törekvésre stb. intik. Nem nehéz észrevenni, mennyire közeláll ez Huxley „hypnopaediá”-jához.

A regény Lem pályafutásában több szempontból is új — természetesen hosszasabb elemzést is érdemlő — mozzanatot tartalmaz, sőt bizonyos értelemben fordulatot is jelent előző műveihez képest. A szerző elfordul a kozmikus témáktól. Elképzelése több ponton érintkezik Huxley utópisztikus elképzeléseivel. Optimizmusa is megfogytakozik, a jövő nemzedéket sok tekintetben — testileg is, szellemileg is — gyengének, elpuhultnak mutatja be.

*
**

Vessünk végül egy pillantást a hazai talajon keletkezett utópikus regényekre, ezeknek pedagógiai vonásaira.

A felszabadulás előtt csak elvétve találkozhatunk utópikus regényekkel Magyarországon. Az egyik legérdekesebb, legértékesebb polgári utópiában, KARINTHY „Capilláriá”-jában erősen érezhető Wells hatása. A sajátos magyar viszonyok — az országok elmaradott agrár jellege, az uralkodó kultúrpolitika konzervativizmusa, a technikai és egyúttal szépirodalmi érdeklődésű közönség szűk köre és nem utolsósorban a külföldi utópikus regények lefordítása, „import”-ja — nem kedvezett e műfaj hazai felvirágzásának.

A fordulat éve után a szektás, dogmatikus, merev kultúrpolitika nem kedvezett az utópikus regényeknek, elképzeléseknek. Ha némelykor az írók merészebb fantasztikus ötletből indulnak is ki — mint pl. FAZEKAS György „Csodálatos utazás”-ában (Ifjúsági kiadó, Bp. 1954.) — a cselekmény további folyásában nem merészen előre, hanem a „biztonságosabb” multba tereli vissza olvasóit a szerző. Az említett mű különben a sikerült, ötletes, eléggé izgalmas ifjúsági könyvek közé tartozik (a hős visszaálmódja magát az 1930-as évek Budapestjére, mint

kommunistát elfogják, sok viszontagságon megy keresztül) —, de a fantasztikus kezdésen kívül utópikus elemet nem tartalmaz.

Akárcsak a Szovjetunióban, nálunk is az SZKF XX. kongresszusa és az ürrepülés sikerei adtak hatalmas lendületet a kalandos, utópikus regényeknek. Ezek részben különféle „földi” találmányok, fantasztikus vállalkozások köré bonyolítják a mesét (pl. Fehér Klára: „A földrengések szigete”, — Csernai Zoltán: „Titok a világ tetején”, — Földes Péter: „Az ibolyaszínű fény” stb.) —, másrészt az úrutazást állítják középpontjukba (pl. Botond-Bolics György: „Vénusz-utazásai”, „Ha fel-szál a köd”, „Ezer év a Vénuszon”, „Új bolygón született”, — Marton Béla: „A Ceresz foglyai” stb.). Igen kedvelt ifjúsági olvasmány továbbá Fekete Gyula: „Kék sziget”-e, mely fantasztikus felfedezéseken izgalmas kalandokon keresztül egy nagyszerű, magasrendű utópikus társadalom kultúráját, embereit is bemutatja.

Miben állnak az említett ifjúsági regények nevelési értékei, milyen pedagógiai elképzeléseket tartalmaznak?

a) Általánosan megegyező vonásuk, hogy a jövő társadalmában a műveltség súlya, jelentősége emelkedni fog, ezért a tankötelezettséget is meghosszabbítják. (Fekete Gyula regényében pl. 15 évig tart a mindenkire kötelező oktatás.) Másik közös vonásuk, hogy a jövő iskolája tömegesen fogja alkalmazni a korszerű technikát, új eszközöket, módszereket. (Pl. Fehér Klára: „A földrengések szigete” című művében a földrajz-órán rakéta-repüléssel a Colorádó-hoz rándulnak ki a tanulók, művészettörténetből a tv-n nézik Athén műemlékeit stb.)

b) A fantázia merészebb szárnyalása azonban hiányzik regényeink pedagógiai horizontjából. De hiányzik az oktatógép, a tudományosan megalapozott egyénítő eljárások bemutatása, terve is.

c) Pedagógiailag figyelemreméltó vonásuk viszont utópisztikus regényeinknek, hogy nem kevés izgalmas-fantasztikus „felfedezés” ötletét tartalmazzák (pl. Földes Péternek a múlt időt „visszahozó” História-gép-je, — Fekete Gyula „radiofon”-ja, — Botond-Bolics György mindent taszító anyaga, a „pantagonit”, — Fehér Klára „időjárásszabályozó”-ja, önműködően felvilágosítást adó „eternométer”-je stb.) — ezek felkeltik, sőt felcsigázzák a fiatal olvasók technikai érdeklődését, tanulási kedvét is.

d) Nevelési eszményként gyakran vonzó, rokonszenves vonásokat igyekeznek meggyökereztetni az írók. Fekete Gyula regényében az ön-álló, aktív gondolkodás, önismeret, emberismeret szerepel célként. Igen rokonszenves „Szimmáren” lakóinak tudományszeretete, őszinte, építő kritikai szelleme, demokratizmusa is. Meggyőző erővel ítéli el az író a gáncsoskodó, terméketlen kritizálást, a beképzeltséget, az elnyomás minden formáját. — Hasonlóképpen a jövő társadalmának legfontosabb vonását az őszinte, mély kollektívizmusban látja Marton Béla is, „A Ceresz foglyai”-ban. A regény hősei élesen polarizáltak. A pozitív hősök a tudás, szigorúan ésszerű szervezés, kitartás, bajtársiasság, önfeláldozás vonzó példái, — a negatív szereplőket pedig egyértelműen elítéli az olvasó. (A közös készletből lopkodó állatorvost és a fiatal,

öntelt egyetemistát.) Nem marad el az „írói” igazságszolgáltatás sem. Az új társadalomban a főhiba az önzés, a közösségellenesség. — Végül meggyőző érvelést olvashatunk a babonával, vallással szemben is: a babonának nincs fantáziája, mert sokkal több képzelőerő szükséges a tudományos okmagyarázathoz — mondja Kartvin csillagász.

*
**

Eddigi kritikai ismertetéseink korántsem tartanak igényt a teljességre. Inkább csupán konkrét példákkal bizonyítani, illusztrálni kívántuk azt a megállapításunkat, hogy napjainkban is vannak bizonyos utópisztikus gondolatok a nevelésről, a távoli jövő foglalkoztatja a gondolkodókat, írókat napjainkban is, — a polgári társadalmakban és a szocialista országokban is.

— A mai pedagógus számára a távoli jövő nevelésével való foglalkozás talán nem teljesen meddő ábrándozás, ha pedagógiai szemléletünk nagyobb perspektívákat nyer, szélesedik és mélyül e foglalatosság nyomán. És nem idegen talán a neveléstörténet tudományától sem, ha a múlt feltárása, a nevelés fejlődésének kutatása közben nem feledkezik meg teljesen a jövő neveléséről sem. A marxista neveléstörténetről, mely a nevelés tudományos fejlődéstörvényeit kutatja, — a múlt és jelen vizsgálata mellett — nem lehet teljesen idegen a jövő nevelésének fürkészése sem.

T Á J É K O Z T A T Ó I R O D A L O M :

- J. ATKINS: Aldous Huxley. — A literary study. — London, J. Calder, 1956.
 C. ATKINSON—E. T. MALETKA: The story of Education. Chilton Comp. Book Division Publishers. — Philadelphia and New York, 1962.
 BERENCZ J.: Vannak-e nevelési utópiák a mi korunkban? — Köznevelés, 1964/9.
 W. BOYD: The history of western education. — A. & C. Black, Ltd., London, 1932.
 J. S. BRUBACHER: A history of the problems of education. — New York and London, Mc Graw Hill Book Comp. 1947.
 E. B. CASTLE: Moral education in Christian times. — Allen-Unwin, London, 1958.
 DMITREVSKIJ—BRANGYISZ: „Korszerűség és tudományos fantasztikum.” — „Kommunizist”, 1960/1. sz. vita. — Magyar ism.: Komlós János, „Élet és Irodalom”, 1960/13. számában.
 J. DRIESCH—J. ESTERHUES: Geschichte der Erziehung und Bildung. — Verlag Ferdinand Schöningh, Paderborn, IV. kiad. 1950.
 FEHÉR Klára: „A földrengések szigete.” — Bp. 1958. Móra kiad.
 FEKETE Gyula: „A kék sziget.” (Szimmáren.) Bp. 1961. Móra Ferenc kiad.
 FINÁCZY Ernő: A renaissance-kori nevelés története. — Bp. Hornyánszky kiad. 1919.
 FINÁCZY Ernő: Az újkori nevelés története. — Bp. Egy. ny. 1927.
 FINÁCZY Ernő: Nevelélméletek a XIX. században. — Bp. 1934. MTA kiad.
 FÖLDES Éva: Valóság és utópia Ch. Fourier pedagógiai nézeteiben. — Tanulmányok a neveléstudomány köréből. — Bp. MTA. 1959.
 „GESCHICHTE DER ERZIEHUNG” (NDK neveléstörténeti tankönyv.) — VEB. Volk und Wissen Verl. Berlin, 1957. Szerk. K. H. Günther, Fr. Hoffmann, G. Hohendorf, H. König, H. Schuffenhauer, M. Werler.
 GHOSE, Sisirkumar: A. Huxley. — A Cynical Salvationist. — Asia Publ. House, London, 1962. Printed in India.

- H. G. GOOD: A history of western education. — New York, The Macmillan Comp. 1960. Second Edition.
- C. HOLLIS: A study of George Orwell. — Henry Regnery Comp. Chicago, 1956.
- HORVÁTH Barna: Az utópia értelme. — Bp. 1939. Grill-kiad. Klny. a Kolosváry-Emlékkönyvből.
- HUBERT, René: Histoire de la pédagogie. — Paris, Presses Univ. 1947.
- HUXLEY, Aldous: „Szép új világ.” — Bp. É. n., Pantheon kiad. (Ford.: Szinnai Tivadar.)
- HUXLEY, Aldous: Brave new world REVISITED. — Harper & Brothers, New York, 1958.
- HUXLEY, Aldous: A lángész és az istennő. — Bp. 1964. Európa kiad. Egri Péter utószava, 417—437. old.
- JEFRÉMOV: Az Androméda-köd. — Bp. 1962. Móra Ferenc kiad.
- KONSZTANTYINOV—MEDINSZKIJ—SABAJEVA: Isztórija Pedagógiki. — II. kiad., Ucs. Ped. Izd. Min Proszv. RSZFSZR, — Moszkva, 1959.
- KRAUSS, Werner: Reise nach Utópia. — Berlin, Rütten-Loening, 1964.
- LEM, Stanislaw: Asztronauták. — Bp. Móra Ferenc kiad. É. n.
- LEM, Stanislaw: Magellán-felhő. — Bp. Móra Ferenc kiad. 1961.
- LEM, Stanislaw: Visszatérés. — Európa kiad. Bp. 1964.
- MARTON Béla: A Ceresz foglyai. — Bp. Móra Ferenc kiad. 1958.
- P. MONROE: A brief course in the history of education. — New York, The Macmillan Comp. London, 1915.
- ORWELL, George: „1984.” — 1948. London.
- PATAKI Ferenc: Az utópista szocializmus pedagógiája. — Bp. 1961. Tankönyv-kiad.
- „A PEDAGÓGIA TÖRTÉNETE.” (Csehszlovák tankönyv.) Slovenské Ped. Náklad., Bratislava, 1958. — Szerzők: J. Vána, M. Bartuskova, J. Cech, K. Condl, E. Koukal, P. Vajcik.
- J. PALMÉRO: Histoire des institutions et des doctrines pédagogiques par les textes. — Paris, 1958. — SUDEL.
- J. PRYS: Der Staatsroman des 16. und 17. Jahrhunderts und sein Erziehungsideal. — Würzburg, 1913.
- E. H. REISNER: Historical foundations of modern education. — New York, The Macmillan Comp. 1928.
- W. SCHEIBE (szerk.): Die Pädagogik im XX. Jahrhundert. — Stuttgart, 1960.
- SIMON Gyula: Zigány Zoltán, 1864—1921. — Köznevelés, 1964/22.
- SZOBOTKA Tibor: Közönség és irodalom. — Bp. 1964. Gondolat. (110—112. old.)
- R. ULICH: The education of Nations, 1961. — Harvard Univ. Press, Cambridge, Massachusetts.
- VASZILJEV—GUSCSEV: Riport a XXI. századból. — Bp. 1960. Gondolat kiad.
- O. VOGELHUBER: Geschichte der neueren Pädagogie. — Franz Ehrenwirth Verl. München, 3. kiad., 1959.
- H. WODEHOUSE: A survey of the history of education. — London, E. Arnold & Co., 1924.
- H. G. WELLS: A bűvös bolt. (Magyar szemelvénygyűjt.) Bp. 1959. Európa kiad., 5—93. old. „Az Időgép” c. elb.
- H. G. WELLS: Világok harca. — Bp., É. n., Franklin kiad.
- H. G. WELLS: Emberek a Holdban. — Neptun könyvek, 2. sz. Bp. 1957.
- H. G. WELLS: Az álom. — (1924) — Bp. Genius-kiad.
- H. G. WELLS-ről tanulmánygyűjtemény: „Az ezerarcú író.” Bp. É. n. Pantheon kiad. — E kötetben — többek között — Karinthy Frigyes és Szinnai Tivadar tanulmánya.

HISTORY OF PEDAGOGY AND THE PEDAGOGICAL UTOPIAS

S U M M A R Y

The author sets out from the different concepts of utopias (for instance, Stammler, Voigt, Quabbe, Mannheim, Freyer, Doren, Mumford) and estimates the pedagogical ideas in the sociological and political utopical publications. After this, the article examines the connection of the utopistic pedagogical ideas with the sphere of history of pedagogy.

In the sequent party it is demonstrated how the manuals of history of pedagogy deal with the pedagogical utopias of the XVI—XVII.-th century (especially with the utopias of Th. More, — Andreae, — Th. Campanella) and the socialistical utopias of the industrial revolution in the XIX.-th century. (Owen, Fourier etc.) In this connection it can be distinguished four groups of historico-pedagogical manuals and chrestomathies:

a) The greater part of historico-pedagogical manuals deal only the XIX. century-utopias (for instance: Brubacher, 1947., Atkinson, 1962., Mayer, Wodehouse, Driesch-Esterhues, Castle, Boyd).

b) There are also publications which take mention also the XVI—XVII. century-utopias (Vogelhuber, Reisner, — the hungarian authors Lubrich, Fináczy).

c) Some publications do not take mention any utopias (P. Monroe, — the chrestomathies of Guérin-Vertefeuille, Palméro etc.).

d) Other publications deal with both groups of utopias — the older and the utopias of the XIX.-th century also (H. G. Good, — the soviet, tchechoslowack, german (DDR) manuals of history of pedagogy).

After estimating the pedagogical utopias of a marxist pedagogical view, the second part of the article raise the problem of modern pedagogical utopias, especially in the romans of H. G. Wells, Aldous Huxley, G. Orwell and the soviet Jefrémov, the Polish writer Stanislaw Lem. After a marxist critical-pedagogical analyse, the author attempts to prove that the recent utopical-pedagogical thoughts cannot be exclude of the sphere of history of pedagogy. The author is convinced that the history of pedagogy must deal not only the pedagogical events and institutions of the past, but also — in some connection — the plans of future education, the „pedagogical utopias” in a scientific, critical sense.

A MUNKÁRA NEVELÉS ÉS ÖSSZEFÜGGÉSEI

Dr. BERENCZ JÁNOS

A munkára nevelés kérdései a szocialista pedagógiában kezdettől fogva központi helyet foglaltak el. 1958 — a szocialista iskolareformmunkálatok, a gyakorlati élettel való kapcsolat fokozottabb kimunkálása óta — a munkára nevelés a pedagógiai érdeklődés fókuszába került.

Témánk tehát „divatos”, sőt a „legdivatosabb” pedagógiai témák közé tartozik. Ez a tény bizonyos értelemben „hálás témává” avatja a munkára nevelést, — ugyanakkor viszont nem tagadhatjuk, hogy éppen a téma időszerűségéből és abból, hogy úton-útfélen találkozunk vele mindenütt, ahol pedagógiáról szó esik, sajátos nehézségeket is jelent azok számára, akik manapság e téma feldolgozásával foglalkoznak.

Melyek azok a sajátos nehézségek, amelyek a fent vázolt helyzet következtében állnak elő — mindazok számára, akik valami érdemlegest, hasznosat akarnak a munkára nevelésről írni?

A kezdeti nehézség mindjárt abból származik, hogy szinte áttekinthetetlenül nagy irodalmat kell áttanulmányoznunk akkor, ha el akarjuk kerülni a közhelyszerűséget, a már jól ismert megállapítások ismételtetését.

Egy további, nem könnyű feladat az, hogy ki kell szelektálnunk az eddigi pedagógiai irodalomból a munkára nevelés „hagyományos”, elfogadottnak tekinthető tételeit, megállapításait, a pedagógiai gyakorlat leszűrte, ellenőrzött tapasztalatait — a munkára nevelés újszerűbb, még kevésbé kimunkált kérdéseitől és természetesen súllyal az újabb, viszonylag elhanyagolt problémák felderítésén, kimunkálásán kell fáradoznunk.

Nem kis nehézséget jelent továbbá az, hogy a munkára neveléssel foglalkozó írásművek sok esetben részben keverik a problémát a politotechnikai képzéssel, részben szaktárgyi, szakdidaktikai jellegűek (pl. a gyakorlati foglalkozásokkal kapcsolatos munkára nevelésről szólnak). Mi a következőkben — a neveléstudományban meggyökeresedett terminológiának megfelelően — a „munkára nevelést” erkölcsi értelemben használjuk, mint a munka szeretetére nevelést, a munka jellemnevelő vonásainak felhasználását a szocialista embereszmény kialakítására. Következő fejtegetéseinket tehát szorosan az erkölcsi nevelés területére

fogjuk korlátozni — nem tagadva persze a munkára nevelés politechnikai és szakdidaktikai összefüggéseit.

Az említett elméleti, elvi kiindulás felől mutatkozó nehézségekhez társul azután a munkára nevelés *gyakorlati* oldaláról felvetődő számos probléma. A munkára nevelés az általánosan művelő iskolák tevékenységében hazánkban csupán néhány éve kapott tantervi kereteket is, — tehát viszonylag nehéz akár a pozitív, akár a negatív tapasztalatokat is kiemelni, elemezni, feltárni. Sok eszközi, szervezési fogyatékoság hat fékezőleg a munkára nevelésre akár az általános-, akár a középiskolákban. A nevelők és a családok tudatában, gyakorlati magatartásában is számos felszínesség és hiba tapasztalható, melyeknek objektív és kelően megalapozott feltárása nem kis nehézséget okoz.

Az elmondottakra, de jelen írás szűk terjedelmére tekintettel sem tekintjük feladatunknak a munkára nevelés elvi és gyakorlati kérdéseinek teljes, sokágú, mindenre kiterjedő feldolgozását. Ehelyett inkább néhány időszerű, elvileg és gyakorlatilag lényegesnek látszó problémát vetünk fel és igyekszünk viszonylag elhanyagoltabb kérdésfeltevésekre, összefüggésekre is rámutatni.

Fejtegetéseink további gondolatmenete a következőképpen tagolódik:

I. A munkára nevelés „hagyományos” problémái a szocialista pedagógiában.

II. Az újabb, elvi és gyakorlati kérdések 1958., a szocialista reformmunkálatok óta.

III. A munkára nevelés néhány összefüggése.

I.

A munkára nevelés, mint program, jelszó és megvalósítandó követelmény a modern polgári pedagógiában sem ismeretlen. A szellemi és fizikai munka harmonikus fejlesztését a haladó polgári, utópista gondolkodók vetették fel (pl. Morus, Campanella stb.) és a későbbi „klasszikus polgári pedagógia” (pl. Comenius, Locke, Rousseau, Pestalozzi stb.) képviselői is fontos helyet biztosítottak a fizikai munkának nevelési elképzeléseikben. Mindez határozott kapcsolatban volt a termelőerők fejlődésével, a haladó polgárság gyakorlatias nevelési eszményével, sokoldalúságra törekvésével.

E fejlődési vonal — különféle pragmatista, pozitivisták és egyéb filozófiai jelszavak hatására is — folytatódott a XX. század reformpedagógiai törekvéseiben. Ezekben — a különféle „munkaiskolai”, aktív iskolai, új iskolai stb. elnevezések mellett — a gyakorlati cselekvés előtérbe kerülése egyúttal a fizikai munka, a termelőmunka nevelő célzatú szerepeltetésével is gyakran együtt járt.

A szovjet pedagógiában — Marx tanításainak is hatásaképpen — kezdettől fogva nagy szerepet szántak a tanulóifjúság fizikai munkájának, a hasznos termelőmunkának [1]. A polgárháború éveiben az or-

szág helyzete parancsolóan megkívánta, hogy a tanulók rendszeresen és intenzíven segítsenek a gazdaságokban. A huszas években a „munka-*elvet*” a pedagógiai folyamat egyik alapvető koncentrikus elvévé tették. KRUPSZKÁJA 1923-ban elméletileg is hangsúlyozta a munka jelentőségét a szocialista kollektív ember jellemének fejlesztésében [2].

A szovjet munkára nevelés elveit a gyakorlatban, majd később elméletben is, MAKARENKO kristályosította ki. Az iskolai szellemi munkával együtt a telepések rendszeresen végeztek fizikai munkát. Kiindulási pontja — melyet a telepen sohasem nélkülöztek — az ún. „önkiszolgálási”, háztartási munka volt. Ennek jelentőségét mindig elismerte, de egészében nevelésileg fontosabbnak tartotta a hasznos termelőmunkát:

„Az önkiszolgálás jellegű munka motivációs jelentéktelensége — írta — a gyermekek gyors fáradása, a munka intellektuális tartalmának vérszegénysége már a legelső hónapokban megingatta az önkiszolgálásba vetett hitünket. Szegénysége miatt ugyan sokáig gyakorolta telepünk ezt a munkaformát, de pedagógiai pillantásaink már nem fordultak feléje semmiféle reménnyel. Megállapítottuk, hogy az egyszerű munkára irányuló ösztönzések komplexumának szegényes volta elsősorban a munka erkölcsi semlegességét vonja maga után... Tartalmasabb ösztönzéseket kerestünk tehát és a műhelyekkel próbálkoztunk... A műhelyekben folyó munka hatékonyabbnak mutatkozott az új magatartási motivációk kialakításában” [3].

A közösségi termelőmunka végzése vetette fel Makarenko telepén a munkabér, a *zsebpénz* kérdését. Makarenko híve volt annak, hogy a telepések — termelőmunkájuk és közösségi magatartásuk arányában — *zsebpénzt* kapjanak. A munka, a teljesítmény elismerésének ezt a formáját, minden ellenvetés, támadás ellenére, Makarenko rendszeresen alkalmazta — ugyanakkor viszont kifejlesztette a közösségi elismerésre, az erkölcsi elismerésre való fokozott érzékenységet is — a fejlettség magas fokán [4].

Makarenko munkára nevelésében talán egyik legkiemelkedőbb vonásként azt ragadhatjuk meg, hogy a fizikai munkát nem tekintette valamiféle „pedagógiai varázs-szer”-nek, határozottan vallotta, hogy *a munkafolyamat önmagában még nem nevel*, hanem csupán mint egy meghatározott, szocialista kollektív nevelési rendszer tényezője fejthet ki értékes jellemnevelő hatást:

„Meg kell vallanom, hogy a munka önmagában véve, megfelelő feszültség, társadalmi, kollektív gondok nélkül nem bizonyult különösebben hatékony tényezőnek az új magatartási motivációk nevelésében. Csak annyiban értünk el haladást, hogy amennyiben a munka időt vett el a gyermekektől és bizonyos hasznos fáradságot váltott ki belőlük. Viszont mindig, szabályszerűen azt tapasztaltuk, hogy a leginkább munkaképes növendékeink egyúttal erősen ellenállnak az erkölcsi behatásoknak. A jó munka lépten-nyomon durvasággal, az idegen holmi és a másik ember iránti teljes tiszteletlenséggel és azzal a mélységes meggyőződéssel párosult, hogy a jól végzett munka felment mindenféle erkölcsi kötelezettség alól. Az effajta munkaszeretet rendszerint csekély

fejlődést, a tanulás lebecsülését, a jövő terveinek és perspektíváinak teljes hiányát eredményezte.”... „A munkafolyamat semlegessége nagy meglepetés volt pedagógusközösségünk számára, túlságosan rászoktunk már a munka elvének áhítatos tiszteletére... Észrevettük, hogy az önmagában vett munkafolyamat könnyen válik autonóm, mechanikus, a lelki élet áramkörébe be nem kapcsolódó, gépies tevékenységgé, olyasmivé, mint pl. a járás vagy a légzés. Csak traumatikusan, nem konstruktívan tükröződik a pszichikumban, semmi komoly része nincs tehát a társadalmi motivációk kialakításában” [5].

A telepen való további próbálgatások, kísérletezések során azt tapasztalták Makarenko és munkatársai, hogy a munkafolyamatnak ez a kedvezőtlen, „semlegesítő” hatása leginkább az önkiszolgálásnál és a kisüzemi jellegű műhelymunkáknál jelentkezett. Viszont a legkedvezőbb erkölcsi-közösségi hatással a tervszerű, nagyüzemi gazdálkodással járó munka járt. A leglényegesebbnek a helyes nevelési rendszerben kifejlődő *társadalmi felelősségtudat* kifejlődését tekintette Makarenko [6].

A helyes munkáranevelés eredményeképpen jelentkezik *a munka, mint szükséglet* a közösség tagjainál. Az ilyen munkaszerető kollektíva tagjai még akkor is szívesen végzik a munkát, ha az egyéni szemszögből kényelmetlennek, „unalmas”-nak is tűnik [7]. A munkára nevelés egyik legértékesebb etikai eredményének azt tartotta Makarenko, hogy a legfejlettebbek még a legkellemetlenebb munkák hasznosságát is belátták. Jellemző e szempontból annak a hagyománynak kialakulása, hogy éppen a legjobb brigád vállalta magára önként a leginkább lenézett munkának, az illemhely takarításának elvégzését [8].

*
**

Makarenko munkára nevelési koncepciójának egy igen értékes, további vonása a munka *jellemnevelési* vonatkozásainak kimunkálása, határozott felismerése.

Milyen jellemvonásokat fejleszt ki különösképpen a munka?

a) *Céltudatosságot, akarat-erőt, bátorságot.*

E vonásokat a pusztán elméleti tanulás nem tudja kellő intenzitással *élő gyakorlattá* változtatni.

A munkában a cél, a gátló körülmények leküzdése, a perspektíva vezet el a fáradság leküzdéséhez. Minden munkafolyamat rendszeres, eredményre törekvő elvégzése megkíván bizonyos állhatatosságot, akarat-erőt a nehézségek, a különféle belső és külső akadályok leküzdésére [9].

b) *A pontosság, a rend, a munkafegyelem.*

E tulajdonságok megléte nélkül a produktum nem készülne el határidőre, vagy használhatatlan selejt lenne, könnyen balesetek következnenek be, a munkás nem teljesítené a társadalmilag szükséges tervet.

Makarenko az életrend egészében, az aprónak tűnő mozzanatokban is megkívánta a pontosságot, a szigorú, de észszerű magatartási szabá-

lyok megtartását. Pl. az őrség összeszedte a rendetlen, akasztó nélkül talált kabátokat, következetesen megkívánták ébresztőkor az ágyból való felkelést stb. [10]. E vonásokat azonban a legközvetlenebbül mégis a tervszerű nagyüzemi munka felesztette élő gyakorlattá.

c) A munkafolyamat során fejlődik határozottan a gyermek *gyakorlatiassága, tájékozódó- és szervezőképessége, leleményessége*.

Indokoltan hangsúlyozta Makarenko azt is, hogy e jellemvonásoknak más értéke, tartalma van a szocializmusban, mint a kapitalizmusban. A polgár számára a „gyakorlatiasság” elsősorban a minél nagyobb profit elérésében való ügyességet, a konkurrencia legyűrését jelentette. A szocialista társadalomban a gyakorlatiasság nem csupán technikai ügyességet, találékonyságot, technikai szemléletet foglal magában, hanem azt, hogy célszerűen fel tudjuk használni a technikát a szocialista építésben, a gazdaságosabb termelés érdekében. A gyakorlatiasság nem mások legyűrésére, hanem az egész szocialista társadalom jobb életének biztosítására irányul.

A tájékozódóképesség, szervezőképesség, munkavégzőképesség csak korszerű nagyüzemi termelésben, célszerű munkamegosztás és a munka nagyfokú tudatossága, kulturáltsága mellett fejlődik ki. A tájékozódóképesség kifejlődésének egyrészt feltétele a munkafolyamat *differenciáltsága*, másrészt, ezzel látszólag ellentétes vonásként, az *integráció* tudata, a kellő áttekintés is. — E vonásokat Makarenko a függőségi viszonyok bonyolult rendszerén, a demokratikus centralizmus elveinek megvalósításán keresztül igyekezett kialakítani. Nélkülözhetetlen tartozéka e vonásoknak a széleskörű technikai-természettudományi műveltség is. Mindezek megalapozzák a „problémamegoldóképességet” a munkafolyamatban.

*
**

A munkára nevelés gyakorlatiasságához, nevelési célkitűzéséhez hozzátartozik az is, hogy a munkára nevelés helyezze reális alapokra a tanulók *pályaválasztását*, könnyítse meg a tanulók számára a helyes pályaválasztást. A munkára nevelésnek ezt a feladatát Makarenko mindig határozottan felismerte. A telepen arra törekedtek, hogy a „divatos” pályák választása helyett vegyék tekintetbe hajlamaikat, képességeiket. Ezért beszéltek le pl. egy jó színészi képességekkel bíró növendéket a technikus pályáról és a közösségben valóságban arra készítették, hogy menjen a hajlamainak jobban megfelelő színészi pályára.

Makarenko gyakorlatában helyesen domborodott ki a pályaválasztáskor — a helyes munkára nevelés gyümölcseként is — a két legfontosabb tényező: a társadalmi felelősségtudat, a társadalom munkaerő-szükségletének tekintetbevétel, és az egyéni hajlammal, képességekkel való számvetés. (Mindezek olyan vonások, melyekre később, a munkára nevelés mai problémáinál, még visszatérünk.)

*
**

Az 1930-as évek párthatározatai után a szovjet iskola — mint ismeretes, sok tekintetben az egyoldalú intellektualizmus irányában fejlődött. A fizikai munka az iskolák tantervéből kimaradt és a „mozgalmi nevelés” körébe tolódott át, valójában az iskolai nevelőmunka perifériájára került. Az ilyen irányú fejlődés — ma már ez is nyilvánvaló — szerves következménye az iskolák konzervatív, dogmatikus fejlődésének, a személyi kultusz időszakában elkövetett hibáknak.

E tények ismeretében aligha csodálkozhatunk azon, ha a munkára nevelés makarenkói koncepciója, öröksége egyre halványult és a pedagógiai tankönyvekben is meglehetősen szűkszavúan, élettelenül, frázisszerűen foglalkoztak csupán a munkára neveléssel. Példaként idézhető KAIROV tankönyve, melynek II. kiadása (Kairov—Jeszipov—Goncsárov—Zankov: Pedagógia. — Bp. 1960. II. kiad. Tankönyvkiadó) is eléggé szűkrezabottan, felszínesen foglalkozik a munkára neveléssel (i. m. 304—317. l.). E tankönyv a munkára nevelés kérdéseit a következő beosztásban tárgyalja:

XI. fejezet E) pontja (i. m. 304—317. old.):

„A tanulóknak a munkához való kommunista viszonyra nevelése.”
— E ponton belül a következőket fejti ki:

A munkához való kommunista viszony. A munkában tanúsítandó kulturált magatartás, munkahigiéne, a munkatársakhoz való humanista viszony. (Munkakultúra.)

A munkára nevelés eszközei: a tanulmányi munka, — a társadalmilag hasznos munka és ennek példái (taneszközök készítése, karbantartás, a pionyirok által végzett közhasznú gyűjtések stb.) [11].

A társadalmi munka megszervezésének követelményei: a nevelési célok felállítása, — a hasznosság követelménye, — a tanulók erejéhez mértség, — a rendszeresség, — a változatosság, — a kollektív jelleg.

A társadalmilag hasznos munka megszervezésének és lebonyolításának módszerei: a munka tervezése (előkészítés, megbeszélés, a munka vonzó jellegének biztosítása; a közösség erőinek célszerű elosztása; a verseny; a munka eredményének közzététele).

A társadalmi tulajdon megbecsülésére nevelés. (Pl. az iskola helyiségeivel, felszerelésével kapcsolatos gondos magatartás.)

— E tankönyvrészlet igyekszik rendszerbe szedni a munkaerkölcsre, munkára nevelésre vonatkozó szabályokat, példákkal világítja meg a munkára nevelés feladatait, eszközeit, módszereit.

Nagyjából hasonló jellegűek a szovjet, magyar és más szocialista országok pedagógiai sajtójának a munkára neveléssel foglalkozó cikkei, tanulmányai is.

Az ilyenféle publikációk haszna nem vitatható annyiban, hogy a munkára nevelés jelentőségére, számos lehetőségére példákön keresztül felhívták a leendő és működő pedagógusok figyelmét. Tudományos-pedagógiai szempontból azonban az 1940—50-es évek munkára nevelést tárgyaló publikációinak értéke vitatható. Főképp a következő hibáik, fogyatékoságaik miatt:

a) A publikációk nagyjából spekulatív etikai, normatív szem-

szögből foglalkoznak a munkára neveléssel, inkább a munkaerőkről írnak — némi pedagógiai alkalmazással — mintsem szoros értelemben a munkára nevelésről.

b) Hiányos a munkára nevelés folyamatának pszichológiai, fejlődés- és neveléslélektani megvilágítása — valamint más szélesebb összefüggések, feltételek konkrét kimunkálása is.

c) Az előbbiekkal függ össze bizonyos „problémátlanság”, felszínes kezelése a munkára nevelésnek. Az 50-es évek publikációiból ítélve a munkára neveléshez csupán követelés, szervezés és egyéb pedagógiai eszközök, módszerek alkalmazása szükséges; a többi már „megy, mint a karikacsapás”, különösebb nehézségekkel nem is kell számolnia a nevelőnek. Teljesen elhanyagolt kérdés a munkára nevelés nehézségeinek, akadályainak feltárása.

Minthogy célunk elsősorban a munkára nevelés időszerű problémáinak felvázolása, áttérünk a munkára nevelés újabb problémáinak vizsgálatára.

II.

Napjainkban a munkára nevelés problémái több szempontból is újszerűen, másképp vetődnek fel a szocialista államokban, mint az iskolai reform-munkálatok előtt. A munkára nevelés jellegzetes, új vonásait, problémáit a következőkben jelölhetjük meg:

a) A termelési technika nagyarányú fejlődése, az atom-energia békés, termelőcélú alkalmazása, az automatizálás, a telemechanika stb. — újszerűen veti fel a munkamegosztás, a differenciálás fokozottabb szükségletét, újszerűen vetődik fel a fizikai és szellemi munka aránya, a munka jellege stb. [12].

b) Napjainkban fokozott súllyal vetődik fel a *munka alkotó* jellegének szükségessége, a termelőmunka fokozott természettudományi-műszaki, szellemi elemekkel való teljesebbé válása és az említett mozzanatok pedagógiai következményeinek kidolgozása.

c) Jogos igényként vetődik továbbá fel, hogy a pedagógiai tudomány többoldalúan foglalkozzék az általánosan művelő iskolákban folyó munkára neveléssel, hűen elemezze a reális helyzetet, a felmerülő nehézségeket tárja fel.

Vizsgáljuk meg, hogy 1958 óta a pedagógiai kiadványok mennyiben feleltek meg a vázolt társadalmi igényből fakadó új, fokozott követelményeknek:

Témánk szempontjából talán leginkább figyelemreméltó „*A kommunista nevelés alapjai*” című kiadványnak (Szerk.: Arszenyev—Glézerman—Koroljov—Hljábics, Bp. 1964. Tankönyvkiadó) a munkára neveléssel foglalkozó 9. fejezete (i. m. 280—312. l.). Ez a következő tagolásban tárgyalja a munkára nevelés problémáit:

1. A munka nevelő jelentősége.
2. A munka erkölcsi motívumainak erősítése a jövőendő embertípus kialakításának legfontosabb feltétele.

3. Az ifjú nemzedéknek a kommunista munkaszeretet szellemében való nevelése.

E könyv — a korszerűség szempontjából igen helyeselhetően — nagy súlyt helyez a munka „szellemibb” jellegére, mely műszaki haladásunk szükségszerű velejárója. Konkrét példákkal, a munkás szemszögéből is bemutatja, milyen felszabadító, jótékony hatású a munka szellemibb jellege. (Pl. Zaluckij kazánfűtő példája, i. m. 282–287. old.) — A tanulók szemszögéből pedig nyomatékosan szól a munkafolyamat során szükséges megfigyelési, gondolkodási feladatokról, arról, hogy a munkájuk során határozott, a felnőttek, a társadalom számára jelentős — feladatot oldjanak meg. (Pl. egy terméketlen földterület termékennyé tétele.)

Kétségbenvonhatatlan előnye az említett kiadványnak, hogy határozottan kiemeli a munkára nevelés új, korszerű követelményeit — viszont nem foglalkozik részletesen a munkára nevelés gyakorlati kérdéseivel, nehézségeivel, összefüggéseivel. A mű jellegét, célkitűzését tekintve — minthogy címében is a kommunista nevelés *alapjait* hangsúlyozza — ilyenféle feladatokat csupán nagyobbterjedelmű tudományos kézikönyvek, monográfiák oldhatnak meg.

A kiadvány említett pozitívumai mellett a történelmi és pedagógiai tudományos megalapozottság terén merülhetnek fel kifogások, kritikai észrevételek — még akkor is, ha a kiadvány terjedelmét, jellegét, ebből adódó korlátait tekintetbe vesszük. Nevezetesen kifogásolható a munkára nevelés előzményeinek, történeti alapjainak elhanyagolása. Nézetem szerint, ha éppen a kommunista nevelés — ezen belül a munkára nevelés — alapjait akarjuk feltárni, legalábbis utalni kellene arra, hogy a munkára nevelésnek megvoltak az előzményei az ún. „klasszikus polgári pedagógiában”, és az utópista szocialisták működésében. Nem helyeselhető az sem, hogy a szerzők figyelmen kívül hagyják az SZKP XIX. kongresszusának a politechnikai képzésre, munkára nevelésre vonatkozó határozatait és azt állítják, hogy a munkára nevelés fellendülése csupán az SZKP XX. kongresszusának nyomán következett volna be. Természetesen a mai helyzet szempontjából különösen kiemelkedik az SZKP XX. kongresszusa óta a munkára nevelésben is bekövetkezett fejlődés, de ez nem jelentheti azt, hogy elhallgassuk a XIX. kongresszus idevonatkozó állásfoglalását.

Az említetteknel súlyosabb hiba, hogy a szerzők megkerülik a munkára nevelésre vonatkozó kultúrpolitikai intézkedések és a gyakorlat tudományos-kritikai elemzését, és ehelyett egyszerűen hivatkoznak egyes dokumentumokra, párthatározatokra, beszédekre, ezeket néhol kommentálják — de elmulasztják a munkára nevelés alakulásának, a legújabb fejlődésnek sokoldalú, szociológiai, pedagógiai stb. elemzését.

— Az utóbbi évek egy másik kiadványa, SZUHOMLINSZKIJ könyve, inkább a munkára nevelés iskolai gyakorlatának tapasztalatairól szól. (V. A. Szuhomlinszkij: Munkára nevelés az iskolában. — Tankönyvkiadó, Bp. 1962.) Az előbb említett, nagymértékben elméleti

műhöz viszonyítva — ez inkább gyakorlati, antipólusként tekinthető. Szuhomlinszkij iskolájának évek óta felgyülemlett gyakorlati tapasztalatait ismerteti, és minthogy egy 10 éves gyakorlat áttekintését nyújtja a munkára nevelés szemszögéből, érthető, hogy lényegében az iskolareform előtti állapotokat, helyzetet tükrözi. (A könyv Moszkvában, 1959-ben jelent meg és a 45–50-es évek gyakorlati tapasztalataira épít.) Érdekessége a példaanyag gazdagsága, a munkára nevelés eszközeinek, szervezésének, módszereinek szemléltető példákban való bemutatása. Nem kerülik el figyelmét a „nehéz esetek”, a lustaság, hanyagság elleni küzdelem sem (i. m. V. fejj. 3. pont, 351–357. l.).

Sok tanulságos vonása ellenére a könyv tudományos-pedagógiai szempontból vitatható értékű. Legnagyobbrészt megmarad az egyszerű leírás, illusztrálás, vagy az esetek magyarázatának, rövid kritikai bemutatásának fokán. A mélyebb szociológiai és pszichológiai jellemzés, indokolás azonban elmarad. Ezért problematikus pl. az olvasó számára, hogyan sikerült a „nehéz eseteket” egyszerű szervezéssel, kényszerítéssel, a munkabrigád követelésével, bizonyos „társadalmi nyomással” — jó munkásokká nevelni. Az egyes esetek körültekintő elemzésén kívül elmarad a munkára nevelés valódi tartós eredményének az olvasó elé tárása is.

*

**

Az említett nagyobb terjedelmű kiadványokon, könyveken kívül a cikkek, publikációk hatalmas tömege foglalkozott az utóbbi években a munkára nevelés problémáival. Közülük csak azokat említjük most meg, melyek elvi szempontból bizonyos újat adnak, különösen tanulságosak:

A. P. ARHIPOV a játékosság és versenyszerűség érvényesítésére, a munkának a tanulók életkori sajátosságához való alkalmazására, az érdeklődés és aktivitás biztosítására hozott fel ügyes példákat. („A munka iránti érdeklődés fejlesztése a serdülőkorban”, Szovj. Ped. 1963/6. sz.) Például az egyik iskolába „titkos csomag” érkezett: azé az osztályé lesz az ajándék-csomag, amely győz a versenyben. — Másutt a földrajz-oktatáshoz „élethű” vulkánt készítettek a tanulók. — A tanműhely-építést a munka közös megbeszélésével, a hibák kollektív megvitatásával és kijavításának szándékával sikerült aktívvá, elevenné tenni. — Egy másik osztályban az „önkiszolgálás”, az osztály takarítása népszerűtlen volt. Az osztályfőnök a tengerész-életre való ügyes hivatkozással, játékos-romantikus elemek érvényesítésével tudott kedvet kelteni. — A tanulmány szerencsésen mutat rá arra, mennyire be lehet vonni a tanulókat iskolaépítkezési, szépítési munkálatokba (pl. szökőkút építése az iskola elé) —, ha bevonják a tanulókat a munka tervezésébe, a döntésekbe, a szervezésbe, ellenőrzésbe.

Vizsgálták azt is — a tartós megfigyelés módszerével —, hogy milyen kapcsolat van a tanulási eredmény és a tanulóknak a munkában tanúsított magatartása között. F. FÖRSTER és M. WIEDEMANN (Pädagogik, 1962/6. sz.) tapasztalatai szerint főleg a lányok esetében van pozitív korreláció a tanulási és munkaeredmény között. A jó tanulók

általában megbízhatók, eredményesek a fizikai munkában is. — A fiúk esetében gyakoribb, hogy a tanulásban hanyagok, érdektelenek (nincsenek, vagy kicsik a siker-élményeik) viszont a fizikai munkában jobban beválnak.

Nálunk — különböző korcsoportokra vonatkozóan — végeztek elég széleskörű felmérést arról, hogy milyenfajta fizikai munkát végeznek és mit szeretnek a fiúk, ill. lányok; hogyan látják a szellemi és fizikai munka viszonyát, értékét, a fizikai és szellemi dolgozó megbecsülését; milyen viszonyban van pályaválasztásuk és a munkáról kialakult véleményük, gyakorlatuk. („A tanulók világnézeti és erkölcsi fejlődése”, Bp. 1962. Tankönyvkiadó. — Írták: Dobos László—Komár Károly—Juhász Ferenc—Majzik Lászlóné—Nagy Jánosné. — 200–209., 221–236., 301., 322., 337. l.)

A kiadványból kitűnik, hogy a megkérdezett iskolások többsége végez valamilyen fizikai munkát is a szellemi munka, tanulás mellett. Legnagyobb mértékben szerepel a házi munkában a szülőknek való segítség és fiúknál a fűrész-faragás, barkácsolás. Csak elenyésző azoknak száma, akik bevallottan nem szeretik a munkát és ugyanazok nem is végeznek semmi fizikai munkát. — A német tapasztalatokhoz hasonlóan, a jó tanulóknak általában jobb a munkához való viszonyuk is. — A megkérdezettek úgyszólván kivétel nélkül méltányolják, nagyra értékelik a fizikai munkát, — mégis, amikor pályaválasztásra kerül a sor, figyelemreméltó tartózkodás tapasztalható a mezőgazdasági munkával és az alkalmazotti munkakörrel szemben. — középiskolások általában pozitív munkaélményekről számolnak be. Ha némelykor akad kellemetlenségről számot adó válasz, ez rendszerint a munka kis anyagi jutalmazásával, a kevés bérrel függ össze.

Az említett tanulmány kétségkívül a munkára nevelés eredményeiről tanúskodik. Kutatásmódszertanilag viszont kifogásolható, hogy nem eléggé ellenőrzi és kritizálja a válaszokat. Ezért az adatok való-sága, realitása még sokoldalú ellenőrzést, kritikai megvilágítást is igényel. A munka szeretetére vonatkozó válaszok sok esetben külsőséges átvételek lehetnek, esetleg frázisszerűek.

Van azután még egy problematikus vonása az említett — és sok tekintetben vitathatatlanul tanulságos — felmérésnek. Kritikus pontja az, hogy a szerzők erősen direkt kérdések alapján próbáltak tájékozódni. A direkt kérdések helyett viszont célszerű lenne indirektebb, kevésbé közvetlen rákérdezéssel tájékozódni arról, hogy a tanulók mennyire szeretik a fizikai és szellemi munkát, milyen munkákat kedvelnek stb.

Tanszékünk részéről 1964. októberében az egri Városi Művelődési Osztály segítségével — kérdőíveket juttattunk el az egri iskolákhoz. Ezzel elsősorban az volt a célunk, hogy a helyi adatok alapján tájékozódjunk — kezdetként az általános iskola VIII. osztályosainál — a munka szeretetére, a munkakedvre vonatkozóan. A válaszok feldolgozása, a pedagógusokkal való beszélgetés alapján megkíséreltük egybevetni helyi tapasztalatainkat az 1962-ben megjelent kiadvány adataival.

Jelenleg a felmérés mérlegének megvonása még nem történt meg, ilyenirányú vizsgálataink folytatásra, továbbfejlesztésre szorulnak. Előzetesen azonban — az összehasonlítás érdekében néhány eddigi eredményt közzé teszünk:

Az egri általános iskolák VIII. osztályos tanulóinak 8 kérdést tettünk fel, mellyel kapcsolatban a felmérést végrehajtó iskoláknak instrukciót adtunk. A kérdésekre a rövid választ név nélkül, csupán a nem feltüntetésével kértük.

Kérdéseink a következők voltak:

1. Mivel foglalkozol otthon a tanuláson kívül és kb. hány órát?
2. A fenti tevékenységek közül melyik az a három, melyet a leginkább kedvelsz?
3. Nevezd meg azt a három tevékenységet, melyet a legkevésbé szeretsz! Miért?
4. Ha elmaradna a számtan-óra, örülnél-e neki? Melyik órát vennél legszívesebben helyette?
5. Ha elmaradna a „gyakorlati foglalkozás” órája, örülnél-e neki? Milyen foglalkozást tennél helyébe?
6. Ha elmaradna a testnevelés-óra, örülnél-e neki? Milyen foglalkozást tennél helyébe, ha egyszer elmarad?
7. Dolgoztál-e már gépen? melyiken? Mi jobb: puszta kézzel dolgozni, vagy géppel? Miért?
8. Melyik az a három iskolai tantárgy, melyet a legjobban kedvelsz; — melyik hármat kedveled legkevésbé?

Mint látható, e kérdések túlmennek a munkaszeretet, munkára nevelés körén, általánosabb jellegűek, de néhány kérdés kombinatív értékeléséből, a válaszok összevetéséből talán lehet a munkaszeretetre, munkakedvre is következtetni. Eddigi tájékozódásunk szerint a kérdések nem voltak szuggeráló, direkt jellegűek, sokszor maguk a pedagógusok is csak „sejtették” (— saját szavaik szerint —), hogy a felmérés a munkaszeretetet puhatolja. — Természetesen tudatában vagyunk annak, hogy fenti kérdésekkel kapcsolatban is több probléma vethető fel, lehet azokat javítani, egyszerűsíteni, csiszolni stb.

Mi az mármost, amit a válaszokból és néhány iskolában történt tájékozódásunkból mégis le lehetett szűrni?

a) A tanulók nagy többsége (90 0/0-on felül) végez otthon is valamilyen fizikai munkát, igaz, hogy az esetek egy részében a házi munka csupán alkalmoszerű. (Fiúknál.)

b) A többség szívesen végez otthon munkát, szívesen segít szüleinek. Nem kedvelik azonban a hosszadalmas, fárasztó, vagy „piszkos” munkát. (Egerben is a mosogatás a legnépszerűtlenebb, akárcsak az említett kiadvány tanúsága szerint másutt is!) Viszont a *bevásárlást* elég sokan nem kedvelik, mert messze van az üzlet, sokat kell várni, könnyen elfelejt valamit stb. (E ponton tehát adataink nem erősítik meg a PTI 1962-es adatait.)

c) A kérdezettek többsége (80,82 %-a) nem örülne, ha a gyakorlati foglalkozás elmaradna. Ez kétségtől pozitív jel, — de az is bizonyos, hogy nem a „gyakorlati foglalkozás” a legkedvesebb tantárgy, hanem inkább a testnevelés. (Még 1 %-ot sem éri el azoknak a száma, akik örülnének, ha a testnevelési-óra elmaradna!) — Természetesen az egyes tantárgyak kedveltségének bő skálája van, de ezeknek az adatoknak elemzése most nem tartozik tárgyunkhoz.

d) Legkedvesebb foglalatossággént a tanulók 60–80 %-a a tv-hallgatást és a mozi jelöli meg. Utána a különböző sportágak szerepelnek — a „focizás”, a kosárlabda, birkózás, ping-pong, úszás, céllövészet stb. Lányoknál kedveltek bizonyos házimunkák is (pl. takarítás), fiúknál kevésbé. Az olvasás, szakkörbe járás már jóval szerényebb arányban szerepel.

e) A válaszok mintegy 10 %-a arról vall, hogy géppel még nem dolgoztak. Tanulóink többségénél a háztartási gépek (mosógép, porszívó stb.) és az iskolai varrógép „reprezentálja” a gépet. Csupán elvétve vannak, akik a következő gépekkel dolgoztak: föld-döngölő gép, fűrészgép, gépgyalú, szövőgép, traktor. — A válaszok nagy többsége helyesen sorolja fel a géppel végzett munka előnyeit (gyorsabb, könnyebb, pontosabb stb.) —, de azért elvétve akad olyan tanuló is, aki szerint kézzel dolgozni jobb, „mert a gép elvághatja a kezünket”.

— Talán nem is szükséges hosszan elemezni a válaszokat, hiszen jól tanúskodnak az eredményekről is, a teendőkről is. Kétségtelen, hogy tanulóink nagy többsége szívesen végez életkori fejlettségének, képességének megfelelő fizikai és szellemi munkát, — főleg ha ehhez célszerűen hozzászoktatták. Másrészt viszont azt is dokumentálják a válaszok, hogy a gyermek munkakedve, munkaszeretete korántsem olyan természetes, elsődleges adottság. A sport, játék, szórakozás — népszerűbb, mint a munka. Vannak kifejezetten „népszerűtlen” munkák is (pl. egyes házi, mezőgazdasági munkák).

*
**

— Határozott kritikai irányultság jegyében foglalkozott a munkára neveléssel SZKÁTKIN cikke. (Bátrabban valósítsuk meg a munkára nevelést! „Narodnoje obrazovanyije”, 1962. No. 12.)

Kiindulásul helyesen hangsúlyozza, hogy a munkát nem kísérhetik negatív, vagy közömbös érzelmek, élmények, majd a játék és munka kapcsolatából így következtet: „A játékkal kapcsolatos örömteli élmények a feltételes reflexek kialakulásának törvényei szerint átvivődnek a munkára is.” Az „érzelmi transzfernek” ilyenféle elképzelése azonban egyrészt hibásan azonosítja a játékot a munkával, másrészt sematikus, vulgarizálva emlegeti itt a „feltételes reflexek kialakulásának törvényeit”. Pszichológiailag ugyanis a munkát kísérő öröm jellegzetes „siker-érzelem”, melyhez természetesen másfajta pozitív (vagy egyéb, negatív) érzelmek is járulhatnak, de mindenképpen zavaró mozzanat itt a „feltételes reflex-alakulás” törvényeit emlegetni.

A munkára nevelés eszközeit, módszereit a szerző konvencionáli-

san tárgyalja, a kényszerítést pedig megalapozatlanul — a nevelési helyzetek sokoldalú elemzése nélkül — helyesli.

A továbbiakban helyesen mutat rá a tanulás és munka kapcsolatra. A termelőmunka akkor hat kedvezően a tanulók tanuláshoz való viszonyára — állapítja meg helyesen —, ha a munka ismereteik alkalmazását kívánja meg.

Külön figyelmet szentelt Szkátkin a munka és a világnézeti nevelés összefüggéseire. A munka folyamán a tanulók saját munkájukkal hatnak az anyagra, a természetre, tapasztalatuk meggyőzi őket arról, hogy nincsenek természetfeletti erők. Szkátkin szerint azonban a neveléstudomány, sajnos, még nagyon keveset tett azoknak a konkrét módszereknek a kidolgozása érdekében, melyek segítségével a munkát fel lehetne használni a tanulók kommunista világnézeti nevelése érdekében. Ez még érintetlen terület, „pedagógiai szűzföld” — vélekedik Szkátkin.

A munka és az erkölcsi nevelés kapcsolatáról szólva, ismerteti a cikk Jezerszkij leningrádi pedagógus esetét: az iskolásoknak egy zöld-séges raktárt kellett rendbehozni, melyben sok rothadó zöldség gyülemlett föl. Eleinte kedvetlenül láttak a munkának, majd munkamegosztásban állapodtak meg: egyesek a kosarakat töltötték meg, mások kihordták a teli kosarakat. Feltámadt a tanulók versenyző kedve. Ezután már a munka valósággal játékká változott. Estére kitisztították a raktárt és a résztvevőket a jó munka győzelmes tudata hatotta át. — A figyelemreméltó eset leírásához megjegyzendő, hogy hiányzik belőle a munkában résztvevő közösség sokoldalú előzetes elemzése, bemutatása. A szerző nem folyamatában mutatja be a pedagógiai helyzet alakulását, a munkamegszervezés közösségszociológiai és pszichológiai előzményeit és következményeit, hanem egyoldalúan, csupán a munkamegszervezés tényére, a versenyzés tényére stb. utal. Ezért és ennyiben fogyatékos, felszínes a leírás.

Végül, szól Szkatkin a munkára nevelés fogyatékoságairól is. Hiányos a szerszám-, és anyagellátás, nincs meg a csoportokra bontás (az alsó tagozatban). Nem szerencsés a gyakorlatban szereplő szakmák megválasztása, sem a szakoktatás didaktikai színvonala. Az V–VIII. osztályokban az elektromos szerszámokat szélesebbkörűen kellene alkalmazni. Kifogásolja, hogy a tanulók termelőmunkát ritkán végeznek, ez erősíti a gyermekekben a „fogyasztó pszichológiáját”. — Felhívja a figyelmet a szocialista versenyszellem elemeinek érvényesítésére, a csoportok közti versenyzésre. — A tanműhelyekben folyó munka kapcsolódjék szorosan a termeléssel úgy, hogy az iskolai műhely a gyárak megrendelésére bizonyos termékek előállításával foglalkozzon. — Fokozottan kellene fejleszteni a tanulók kezdeményező képességét, szervezőképességét. Jobban kellene építeni a Szülői Munkaközösség, a párt-, és tömegszervezetek, a patronáló üzemek segítségére.

Az előzőkben „menetközben” utaltunk már Szkátkin néhány vitatható megállapítására, főleg a mélyebb pedagógiai és pszichológiai megalapozás fogyatékoságaira. Módszeres téren — főleg ami az aktivizálást, versenyszellemet illeti — sok meggyőzővelésre érdemes javaslata van,

ugyancsak értékesnek látszanak a szervezésbeli hibákra vonatkozó megjegyzései. Ami azt a kíváncsiságot illeti, hogy az V–VIII. osztályban szélesebbkörűen szerepeljenek elektromos gépek, ez részben a politechnikai képzés egészét illető, sokoldalú megfontolást igénylő javaslat, — melynek érdemébe most, a munkára nevelés erkölcsi oldaláról írván, nem bocsátkozhatunk. — Végül, a termelőmunka sürgetése és az „önkiszolgálás” kárhóztatása — a tanulók életkori fejlettségére és a reális helyzetre való tekintettel — kissé merev és nem eléggé megalapozott álláspontnak tűnik. Kezdetben ugyanis — részben a tanulók életkori fejlettsége, részben a mai termelés igen magasrendű technikai követelményei miatt — alighanem meg kell elégednünk a pusztán „önkiszolgáló” és nem-termelő munkával. Munkára nevelésünk tendenciája kétségkívül a termelő munka felé mutat, de ezt fokozatosan, sok objektív és szubjektív feltétel megléte, vagy „meghódítása” nyomán érhetjük csak el. A munka nem-termelő, önkiszolgáló jellege nem feltétlenül a „fogyasztó pszichológiájára” vezet, hiszen nevelésünk szocialista, kollektív jellege más oldalról, vonatkozásban kellőképp ellensúlyozhatja a szubjektivistá „fogyasztói” mentalitást, ha egyáltalán veszélyes mértékben elharapózna, fellépne.

Nem hagyhatjuk figyelmen kívül azt sem, hogy az önkiszolgálásra való nevelés már kisgyermekkorban bizonyos izmok működésének koordinálását teszi lehetővé. Ez a későbbi gyakorlás, továbbfejlesztés során — transzfer útján — befolyásolja a fizikai munkakészséget és képességet.

**

A munkára nevelés hazai eredményeire és fogyatékoságaira vonatkozóan összefoglalásul a következőket állapíthatjuk meg:

a) Iskolarendszerünkben — az 1954 óta folyó tanterv-módosítások, majd különösen az iskolareform során — jelentős lépéseket tettünk az egyoldalúan intellektuális iskola leküzdésében. Ezért napjainkban a fizikai munka kezdi elfoglalni az őt megillető helyet mind az iskolában, mind a családi nevelésben. A pedagógusok zöme helyesli a fizikai és szellemi munka harmonikus érvényesítését célzó intézkedéseket és e törekvéseink a szülők körében is általában helyesléssel találkoztak. Hiba lenne azonban sematikusán ítélni: itt-ott előbukkan pedagógusoknál is, szülőknél is, a „szellemi munka” túlbecsülése a fizikai munka rovására. Másrészt, az ifjúság körében (pl. szak-középiskolákban, gimnáziumokban is) újabban tapasztalható a tanulás elhanyagolása, lebecsülése, az, hogy nem látják eléggé a kapcsolatot a korszerű tudományos műveltség és a gyakorlat, a termelőmunka között.

b) Tanulóink többsége szívesen végez erejéhez, képességeihez mért fizikai munkát. Viszont nem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy nem minden fizikai munka egyformán kedvelt, népszerű. A fárasztó, unalmas, sikerrel nem kecsegtető munkát nem szívesen végzik a fiatalok. Gyakori jelenség, hogy fiúk nem kedvelik a „lányoknak való” munkát, a lányok viszont érdektelenek a motorszereléssel, a „fiús” munkákkal szemben. E téren, a régi, elavult hagyományok leküzdésében még sok

a tennivaló. — A munkaszeretet motívumai természetesen változatosak, jelentékenyen különböznek életkor, nem, iskolafaj és egyéni tulajdonságok szerint is. Az általános iskolásoknál például fontos motiváció: a mozgásvágy kielégítése (a fizikai munka „funkció-öröme”), az egyoldalú ülőfoglalkozással, tanulással szemben a változatosság érvényesülése, és a felnőttek (szülők, pedagógusok) oldaláról a gyermeket érő serkentő hatások. (Követelés, buzdítás, elismerés stb.) — De már a felső tagozatban jelentkezik másfajta motiváció is: a gyermek különféle jártasságokat szerez a fizikai munkában (otthon is, a „Gyakorlati foglalkozás” óráin is) — ezek kapcsán kialakul, fejlődik a munkavégzőképesség, problémamegoldóképesség. Ennek nyomán alakulhat ki, hogy a fizikai munka során fellépő „siker-érzelem”, az erre való törekvés, a munka érdekessége szerepel motíváló tényezőként. Ez már a szoktatás, a munkaoktatás, a munkára nevelés eredménye. — A középiskolásoknál azután az említetteken kívül még feltűnik az anyagi motiváció, a pénzkeresés is. — Mikor a tanulók munkakedvét és ennek motivációját vizsgáljuk, nem hagyhatjuk figyelmen kívül azt a negatív hatást sem, melyet egyes felnőttek felelőtlensége, laza munkafegyelme a tanulókra gyakorol.

c) A munkaoktatás gyakorlatában is számos eredmény és negatívum tapasztalható. Pedagógusaink többsége kedvvel, igyekezettel, rendszeresen tanítja a különféle munkaműveleteket, törekszik a tantervi követelmények elérésére. Ugyanakkor viszont gyakran tapasztalható, hogy a didaktikai feladatok mellett a nevelés, az aktivizálás háttérbe szorul. Gyakran nem fejlesztik eléggé a tanulók önállóságát, gondolkodását, képzeletét, elsikkad a munka alkotó jellege. Nem aknázzák ki eléggé mélyen és tudatosan a fizikai munka *jellemnevelési* lehetőségeit sem. Sok esetben a pedagógusok belső meggyőződése, hogy a munkafolyamat automatikusan nevel, vagy úgy gondolják, teljesen eleget tesznek a „nevelés” követelményeinek egy-egy odavetett mondattal. Találkozhatunk azonban az ellenkező véggel is: hosszú, a tanulók számára unalmas, nem is eléggé a feladathoz kapcsolódó fejtegetéseket hallunk a produktivitásról, takarékosagságról, társadalmi tulajdon védelméről stb. a „gyakorlati foglalkozás” óráján.

d) Részben a jelzett hibákkal és egyéb társadalmi problémákkal, a felnőttek negatív hatásával magyarázható, hogy sok esetben a munkára nevelésnek nincs kellő kisugárzó hatása sem a pályaválasztásra, sem a kicsinyes, szűklátókörűen anyagias, „kispolgári” életfelfogás leküzdésére. — A fizikai és szellemi munka, a termelőmunka és a gyakorlati foglalkozás nem mindig kapcsolódik eléggé szervesen egymáshoz, ami végeredményben a kétféle munka bizonyos különválasztásához, a munkára nevelés elszigeteltségéhez vezethet.

III.

A munkára nevelés főbb összefüggéseit a következőkben foglalhatjuk össze:

Etikai összefüggések: munkaerkölcs — munkára nevelés

— A marxista etika idevonatkozóan a következő főbb normákat állítja fel: a kommunista ember szereti a munkát, erejéhez és képességeihez mértén szívesen veszi ki részét a munkából; aktívan megtartja a munkafegyelem követelményeit; gondosan, takarékosan kezeli és gyarapítja a társadalmi tulajdont. (Vö. legújabban SISKIN: A marxista etika alapjai. Bp. 1964. — VII. fej. 299–325. l. és SISKIN: „Marxista etika. Olvasókönyv.” Kossuth kiadó, Bp. 1964. IV. fej. 312–330. l.)

A szocialista munkára nevelésnek mármost ezeket az erkölcsi normákat kell sajátosan alkalmazni a pedagógia területére, „pedagógiailag lebontani”. (Vö. Szarka József tanulmánya a „Tanulmányok a neveléstudomány köréből” c. kötet, MTA. 1964.: „Az etika pedagógiai lebontásáról.”)

A munkaerkölcs normáinak pedagógiai alkalmazása annyit jelent, hogy e normákat a tanulók életkori fejlettségének, az általánosan művelő iskola konkrét anyagának, a konkrét közösség és egyén fejlettségének, a „pedagógiai helyzet” valamennyi objektív és szubjektív adottságának megfelelően kell érvényesíteni. Ilyen szempontból kritizálható számos régebbi tankönyv és cikk, mert egyszerűen, mechanikusan alkalmazza a munkára nevelésre a szocialista munkaerkölcs követelményeit. Konkrétizálva: a pedagógiai helyzet alapos elemzése nélkül nem helyeselhető az ún. „önkiszolgáló munka” lebecsülése, a „termelő munka”, a „nagyüzemi munka” fetiszálása stb. Viszont éppen e szempontból helyeselhető Makarenko „zsebpénz”-rendszere, mely a gazdasági és etikai követelményeken túlmenő, sajátos pedagógiai mozzanatot tartalmazott.

Szociológiai összefüggések

A munkára nevelésnek elhanyagolt oldala a családszociológiai kutatás és az iskolai osztályok, örsök, munkacsoportok szociológiai jellegű vizsgálata. A gyermek társadalmi környezete, a szülők jövedelme, gazdálkodásuk módja (ésszerűen beosztó, takarékos, zsugori, költekező, rendszertelen) — a környezet életmódjának, munkához való viszonyának minősége, a barátok, ismerősök stb. — a munkára nevelés szempontjából is számbaveendő körülményeket jelentenek.

Vannak pl. családok, ahol pontosan, vidáman dolgozik mindenki, az anyának segítenek háztartási munkájában, az apa barkácsolásához szinte „odanőnek” a fiúk. Másutt szintén elvégzik a munkákat, de valami rideg egyöntetűség, zsörtölődés van napirenden, hiányzik az ésszerű munkaszervezés, egymás kölcsönös segítése. Ismét másutt a családi élet rendszertelen, felbomló képet mutat. E vonások természe-

tesen kapcsolatosak a családfők szociális viszonyaival, világnézeti, politikai állásfoglalásával is. Újabban tanulságos példákat olvashatunk arra vonatkozóan, hogy az egyes családok szociológiai alaptényezői hogyan hatnak a gyermek tanulására, fizikai munkájára, magatartására. (Vö. KOMLÓSI Sándor—Komlósi Sándorné: „Egyes családok szociológiai alaptényezőinek felderítése és pedagógiai hatásuk elemzése” c. szemléletes, jellemző eset-tanulmányait a „Tanulmányok a neveléstudomány köréből” c. gyűjteményes kötetből. — Bp. 1964. MTA. kiad. 345–371. old. Jól kidomborodnak pl. a munkához való viszony szociológiai és pszichológiai tényezői a felhozott példák közül Géza, a kövér Karcsi és Rezső esetében.)

Az iskolai osztályban, a gyakorlati foglalkozási csoportban a csoporttagok összetartása, kohéziója, vagy ennek hiánya, a tagok egymásközi pozitív, vagy negatív viszonya (ellenszenv, rivalizálódás, civódás stb.), közömbössége — erősen számításba veendő tényező a munkára nevelés szempontjából.

A munkára nevelés szocialista kutatásában eddig mind az alapos családszociológiai vizsgálatok, mind a tudományos eset-tanulmányok, az iskolai osztályok, csoportok „mikroszociológiai” vizsgálata — elhanyagoltak voltak. Ebben a hosszú ideig érvényesült dogmatikus, szektás szemlélet érvényesült, mely általánosítva burzsoá, reakciós tudományként értékelte a szociológiát és társadalomlélektant. Az SZKP XX. kongresszusa óta viszont határozott lendületet vettek a szociológiai, nevelésszociológiai kutatások a szocialista országokban.

Összefüggések a pedagógia más területeivel

A tankönyvek, publikációk alapján közismert az a kapcsolat, mely a munkára nevelést a többi nevelési területtel — a testi, értelmi esztétikai képzéssel — összefűzi. Még intenzívebben került kidolgozásra a munkára nevelés és közösségi nevelés kapcsolata, egymásrautaltsága.

Figyelmet érdemel nevelési szempontból is a munkaoktatás és munkára nevelés elválaszthatatlan kapcsolata, a didaktika (szakdidaktika, metodika) összefüggése a munkára neveléssel. A célszerű eljárás-mód, a didaktikai alapelvek helyes alkalmazása eredményesebbé teszi a tanulók munkáját, fokozza siker-érzelmeiket és kedvező talajt ad a jellemnevelés számára is. Ezért van meg a nevelési jelentősége pl. a művelti fokozatok kutatásának a munkaoktatásban. (Vö. NEMES Rudolf: A gyakorlati foglalkozás művelti fokozatai. Pedagógiai Szemle, 1964/5. sz.)

Viszonylag kevésbé kidolgozott — amint idéztük is Székán idevonatkozó álláspontját — a munkára nevelés világnézeti nevelési összefüggése.

A munka világnézetformáló hatásáról szólva elsősorban kerülnünk kell a kérdés túlzott leegyszerűsítését. Nem egyszerűen arról van szó, hogy a fizikai munka folyamán a tanuló tapasztalja, hogy a világon minden anyagi, hogy az anyagokat munkával át lehet alakítani, hogy

mindennek megvan a természetes, anyagi oka... Ha ez általában és egészében így volna igaz, akkor minden dolgozó embernek általában és szükségszerűen el kellene jutnia a materialista világnézethez. A munka, a fizikai munka azonban nem fejt ki „automatikusan” világnézetformáló hatást, amint hogy ide is vonatkozik Makarenko tétele, mely szerint a munkafolyamat önmagában „semleges folyamat” marad.

Jegyezzük meg mindjárt kiindulásul, hogy egyes munkanemek különbözőképp hatnak a világnézetre. Olyan munkák pl., melyekben az ember közvetlenebbül érzi a természet erőitől való függést — alacsony műveltség és egyéb társadalmi körülmények fennforgása esetén — nem hatnak egyértelműen a materialista világnézetformálás irányában. Nem véletlen például, hogy a mezőgazdasági munka múltbeli jellege, — társulva a parasztság elnyomottságával, műveltségbeli és múltbeli helyzetével — mennyire kedvezett a vallásos világnézet kialakulásának.

A munka tehát csak akkor gyakorolhat pozitív világnézetformáló hatást, ha hibás, téves előítélettől mentesen és kellő műveltséggel, tudományos szemlélettel van felvértezve a dolgozó ember. Ilyen kedvező esetekben a fizikai munka nem elsősorban „tudatformáló”, hanem *aktív magatartásformáló* tényező, nem elsősorban és kizárólag a természettel kapcsolatos általános szemléletre, hanem inkább az ember helyes társadalomszemléletére van hatással.

Pszichológiai összefüggések

A munkára nevelésnek fontos kapcsolatai vannak mind az általános-, mind a fejlődés-, és neveléslélektannal, munkalélektannal.

Néhány példával érzékeltetve e kapcsolatok jelentőségét:

A munka-motiváció, a munkával kapcsolatos érdeklődés és aktivitás, a munkaöröm külső és belső feltételeire a pszichológia ad felvilágosítást. Csak konkrét fejlődéslélektani vizsgálatok alapján adhatunk választ a játék és munka viszonyára, arra, hogy meghatározott életkorban milyen munkanemek és milyen követelmények felelnek meg az életkori fejlettségnek. Ezzel együtt fontos és elhanyagolt kérdés a különböző munkákra való egyéni alkalmasság és képesség. A jelenleginél differenciáltabb, pszichológiailag sokoldalúbban megalapozott munkaszervezés lenne kívánatos ahhoz, hogy a fizikai munka valóban minden tanulónak örömet adjon, adekvát legyen és pozitív hatást fejtsen ki a pályaválasztásra is.

A pszichológiai, neveléslélektani vizsgálatok értékes elvi és gyakorlati szempontokat adnak a munkával kapcsolatos jellemvonások tudományosan megalapozott, reális pedagógiai megítéléséhez és a teendőkhez is. Így pl. a „szorgalom” és a „lustaság” köznapi elnevezései mögött nagyonis sokféle jellemvonás „húzódik meg”. (Pl. a gyors fáradékonyságot, a kapkodást, bizonyos munkanemekről való húzódozást stb. gyakran kellő különbségtétel nélkül „lustaság”-nak minősítik, holott itt társadalmilag, pedagógiaiilag és pszichológiailag is jelentős

mértékben különböző jelenségekről van szó.) Az elmondottakból következik, hogy a „szorgalom” és „lustaság” fogalmainak pontosabb értelmezésére, differenciáltabb szóhasználatra és a nevelési teendők pszichológiaiailag sokoldalúbb, mélyebb megalapozására van szükség — a nevelés gyakorlatában és a pedagógiai szakirodalomban is.

A tanulók körében végzett munkalélektani vizsgálódás szintén hozzájárulna a kedvezőbb, célszerűbb munkaszervezéshez, a jobb munkakörülmények biztosításához, az optimális munkaeredményhez és a balesetek elkerüléséhez is.

Végül a pszichológiai kutatás körébe vág a különböző munkanemek, a fizikai és szellemi munka kapcsolatának, optimális arányának, személyiségformáló hatásának kutatása is.

JEGYZETEK ÉS IRODALOM

[1] Vö. Konsztantyinov—Medkinszkij: A szovjet iskola vázlatos története. Bp. 1952. Tankönyvkiadó. I—II. fejezet, 17—113. old.

[2] Krupszkaja: Válogatott Ped. Tanulm. — Hungária kiad. Bp. 1949. — 94—98. old.

[3] Makarenko Művei, Bp. 1955. MTA és Tankönyvkiadó, VII. köt. 390. l.

[4] A zsebpénz Makarenkonál elsősorban nem munkabér-jellegű, hanem *pedagógiai* célzatú jutalmazása volt. Emellett a zsebpénz adása a pénzzel való helyes bánásmód, a takarékoság alakítását is célozta.

[5] Makarenko Művei, VII. köt. 390. l.

[6] A társadalmi felelősségtudat alakulásának is megvoltak a maga fokoza-tai. Eleinte inkább a szembetűnő, konkrét hibákkal, teendőkkal kapcsolatban vetődött fel, később vált a munka eredményét is nyomon kísérő, gondos törődéssé.

[7] Vö. Igor beszélgetését Szancso Zorinnal, a „Zászlók a tornyokon” (Igor és társai) című regényben. (Makarenko Művei, III. 96—99. l.)

[8] Makarenko Művei, VII. köt. 293. l.

[9] E belső és külső akadályokkal az általános pszichológia a cselekvés és az akarati tevékenység tanában foglalkozik. A munkalélektanban főleg a fáradtság-vizsgálatok érdemelnek e szempontból figyelmet.

[10] Vö. Makarenko Művei, II. köt. 32. l. és IV. köt. 231. l. stb.

[11] Nem kellően kidolgozott és differenciált az ún. „Társadalmilag hasznos munka” és a „társadalmi munka” fogalma.

[12] Az említett korszerű követelmények egyelőre két tekintetben is fokozott nehézséget jelentenek: egyrészt az iskola és környékének üzei sokszor elmaradtak (ahol tehát korszerű termelést nem ismerhet meg a tanuló), — másrészt a tanulók életkori fejlettsége is gátat vet a korszerű termelési technikai megismerésének.

T Á J É K O Z T A T Ó I R O D A L O M :

(A munkára nevelés hatalmas irodalmából csupán néhány legjelentősebb és idő-szerű publikációt sorolunk fel.)

A) *A munkára nevelés pedagógiai problémái:*

ÁGOSTON György—JAUSZ Béla: Pedagógia II. (Egyet. tank.), Bp. 1964. Tankönyvkiadó, 17—22. old.

ARHIPOV: A munka iránti érdeklődés fejlődése a serdülőkorban. (Szovjetszkaja Pedagógika, 1963/6. sz.)

BÍRÓ Ottó: A szocialista munkaerkölcs főbb kérdései. (Munkaügyi Minisztérium Módszertani Intézete, Bp. 1963.)

FJODOROVA: A szocialista munka szerepe a dolgozó tömegek kommunista nevelésében. Bp., 1952. Szikra.

FÖRSTER, Peter—WIEDEMANN, Manfred: A szocialista munkaerőkölcsre nevelés elméleti kérdései. „Pädagogik”, 1962/6. Magyar fordítás: OPK dokumentáció.

FRANKIEWICZ—HEINZ: Nevelés és képzés a termelőmunka által. — Munka és iskola, 1960/3.

KAIROV—JESZIPOV—GONCSÁROV—ZÁNKOV: Pedagógia. Bp. 1960. II. kiad. (Tankönyvkiadó. — 304—317. old.)

KATONA Katalin: Munka, erkölcs, nevelés. — Valóság, 1963/1.

KONSZTANTYINOV—MEDINSZKIJ: A szovjet iskola vázlatos története. Bp. 1952. Közokt. kiadó.

KRUPSZKÁJA: Válogatott pedagógiai tanulmányok, — Hungária kiad. Bp. 1949.

MAKARENKO Művei, Bp. 1955. MTA és Tankönyvkiadó, főleg II., III., IV. és VII. köt.

NEMES Rudolf: A gyakorlati foglalkozás művelési fokozatai. — Ped. Szemle, 1964/5. sz.

NEMES Rudolf könyvbírálat a Bíró Ottó fentidézett munkájáról, Ped. Szemle, 1964/5. sz. 513—516. old.

SZKÁTKIN: Bátrabban valósítsuk meg a munkára nevelést! (Národnoje Obrazoványije, 1962/12. OPK dokumentáció.)

SZUHOMLINSZKIJ: Munkára nevelés az iskolában. — Tankönyvkiadó, 1962.

„TANULMÁNYOK A POLITECHNIKAI OKTATÁS KÖRÉBŐL.” Bp. 1963. Tankönyvkiadó. Szerkesztette: BORI ISTVÁN.

„A TANULÓK VILÁGNÉZETI ÉS ERKÖLCSI FEJLŐDÉSE.” Tanulmánygyűjtemény, készült a PTL-ben. Bp., 1962. Tankönyvkiadó.

ZRINSZKY László: Makarenko etikája. — Bp. 1964. Tankönyvkiadó.

B) *A munkára nevelés etikai, munkalélektani vonatkozásaihoz:*

ANANYEV—LOMOV (szerk.): Problémü obscsej i indusztrialnoj pszichologii. — Izd. Leningradszkovo Univ. 1963.

ARCHANGELSZKIJ: Arbeitspsychologie. Ein Grundriss. — Verlag Die Wirtschaft, Berlin, 1961. (Fordítás oroszról németre.)

BALINT István—MURÁNYI Mihály: A munkabiztonság lélektana. — Bp. 1961. Tánicsics kiadó.

GERÉB György: Kísérletek a fáradság lélektanának köréből. — Bp. 1962. MTA kiadó.

„PSZICHOLÓGIAI TANULMÁNYOK”-sorozat „Munkalélektan”-rovata, — MTA kiad. Bp. 1959. óta évenként.

RÉTI László: Bevezetés a munkalélektanba. — „Pedagógiai és Pszichológiai Ismeretterjesztés”, TIT kiadása, Kézirat. Bp. 1963.

RÜSSEL, Arnulf: Arbeitspsychologie. — Verlag Hans Huber, Bern u. Stuttgart, 1961.

RYAN—SMITH: „Industrial Psychology.” — The Ronald Press Comp., New York, 1954.

SISKIN: A marxista etika alapjai. Bp. 1964. Kossuth.

SISKIN: A marxista etika alapjai. Olvasókönyv. Bp. 1964. Kossuth.

SZARKA József: Az etika pedagógiai „lebontásáról”. — „Tanulmányok a neveléstudomány köréből.” Bp. 1964. MTA.

TATÁR József: Ember az üzemben. Műszaki kiadó. Bp. 1963. (Főleg az V. fejezet 375—472. old.)

VASZKÓ Mihály: Munkalélektan. Bp., 1964. Tankönyvkiadó. — Főleg VI. fej. 143—165. old.

EDUCATION FOR LOVE OF WORKING AND HIS CONNECTIONS

S U M M A R Y

The present article is divided in three parts:

1. The „conventional” problems of education to work. The aim of socialist pedagogy can be characterized in this sphere by developing the pleasure of work, both intellectual and manual working. This purpose can only be accomplished in the community. Work is necessary to develop many-sided the personality of the pupils.

2. The modern technical civilisation, automatization, the raise of atomic power on the one side — and the needs of the socialistic school-reform on the other side — requires the fulfillment of some new demands in the field of education to work. These recent theoretical and practical aims on the sphere of education to work consist in a higher intellectual and technical level of work, increasing the creative factor of work. From this point of view, the article makes some critical remarks to any manuals of pedagogy (for instance, the books of Kairov, — „The bases of Communist Education” by Arséniev, Gleserman and Koroľiov, etc.) — and also takes a brief critical analysis of some publications dealing the problem of education to work.

3. Finally, the article makes attention to some connections of education to work: it is mentioned the ethical, sociological, ideological and psychological side of the education to work.

The actual situation of education to work is also characterized with some scientific investigations and practical experiences.

MÓDSZERTANI ALAPVETÉS AZ OROSZ IGEASPEKTUSOK LÉNYEGÉNEK ÉS FUNKCIÓJÁNAK TANÍTÁSÁHOZ *

Dr. BIHARI JÓZSEF

Az aspektus-kategória az orosz ige alapvető grammatikai kategóriája, amely jelen van az ige összes alakjaiban, még az infinitívusban is [1]. Így tehát minden igei állítmányban, pontosabban: az orosz mondatok túlnyomó többségében felmerül az aspektus problémája. A kifogástalan megértésnek és megértetésnek ezért feltétlenül kritériuma az aspektusokban való biztos tájékozottság. Ha tehát a tantervnek megfelelően el akarjuk érni, hogy tanulóink legyenek képesek az orosz nyelvet a megértés és megértetés, egyszerűen: a társadalmi érintkezés eszközeként használni, akkor olyan ismeretekkel kell őket ellátnunk az aspektusokat illetően, hogy azokat mind a receptív, mind a produktív nyelvhasználatban alkalmazni tudják. Feladatom éppen az, hogy betekintést nyújtsak az aspektusok tanításának egyik legnehezebb problémájába, nevezetesen abba, hogy milyen módszeres fogásokkal értesük meg tanulóinkkal az aspektusok lényegét és funkcióját (nyelvi szerepét) [2].

Az aspektusok tanítását nálunk több körülmény hátráltatja. Egyrészt vitás a kiindulópont, vagyis nincsen egységes álláspont abban a tekintetben, hogy a magyar nyelvben vannak-e aspektusok vagy nincsenek, másrészt — és ez az előbbiből szükségszerűen következik is — az egyes tankönyvírók és gyakorló tanárok egymástól homlokegyenest különböző módszerekkel igyekeznek tanítani az aspektusokat. A módszerek különbözősége önmagában véve természetesen még nem lenne baj, a tapasztalat azonban azt mutatja, hogy az eddigi módszerek nem bizonyultak eredményeseknek. Ennek igazolására megemlítem, hogy nemrég dolgozatot írtam egy gimnázium IV. osztályában, amelynek a tanulói tehát már közel 8 éve tanulják az orosz. A dolgozat megírásában 28 tanuló vett részt, elkészítésére két teljes óra állott rendelkezésre. Kísérletem célja annak a megállapítása volt, hogy milyen mértékben tudják a tanulók helyesen használni az aspektusokat. Ezért az összefüggő magyar mondatokat tartalmazó szöveget úgy szerkeszt-

* Az Egri Tanárképző Főiskola 1964. április 4-i tudományos ülészakán elhangzott előadás.

tettem meg, hogy minél több igealak szerepeljen benne különböző aspektusokban. A feladatban ilyen mondatok voltak:

Amikor tegnap hazafelé mentem, találkoztam Ivánnal az utcán, amikor pedig már otthon voltam, ott találtam levelét az asztalon. Elolvastam. Ebből tudtam meg, hogy Péter holnap eljön hozzám. Amikor kifelé mentem az iskolából, az udvaron találkoztam a postással. Átadott nekem egy levelet. — Általában 8 órakor kelek fel, de ma 7-kor keltam. Anyám már régen nem írt nekem. Eddig még igen gyakran kaptam tőle leveleket. Minden héten írt nekem, de e hónapban csak egy levelet kaptam. Gyorsan megreggeliztem és elmentem a postára. Telefonon beszéltem a mamával. Azt mondta, hogy beteg volt és nem sokára ír nekem egy hosszú levelet. — Mit csinálsz? Tanulom a szavakat. És te már megtanultad? Igen, én már mindent megcsináltam. És mit fogsz este csinálni? Moziba akarok menni. Gyere el hozzám, menjünk együtt. — Anyám ifjúkorában ruhákat varrt. Tegnap megvarrta az új ruhámat. — Amíg te könyveket vásárolsz, itt fogok rád várni. — Péter vett 4 könyvet. Iván állandóan kinyitja az ajtót. — A tanuló helyesen oldotta meg a feladatot. — Várj, mindjárt kinyitom az ablakot.

Összesen 40 igét szerepeltettem, és a magyar mondatok fordítása előtt felirattam a táblára úgyszólván mindazokat az aspektus-párokat, amelyeknek valamelyik tagja a szövegben előfordult, a tanulók feladata tehát szinte kizárólag arra szorítkozott, hogy helyesen válasszák ki a 2–2 ige közül a megfelelő aspektusú igét. Kiderült, hogy a folyamatos igék használata viszonylag jó, főleg a jelen és múlt időben, százalékban kifejezve: 83,17; az összetett jövő idő eltalálásában már gyengébbek (71 % helyes megoldással szemben 29 % rossz megoldások száma); viszont nagyfokú bizonytalanság mutatkozik meg a befejezett igék alakjainak a használatában, még a múlt időben is, amely pedig jelentésénél fogva is a befejezettségre utal (54 %–46 %). A befejezett aspektusú alakok többi alakjának a használatában a tudásuk közel van a nullához: az egyszerű jövő időt a tanulók 87,5 %-a, a felszólító módot 96,42 %-a, az infinitívuszt pedig 85,71 %-a nem alkalmazta helyesen. A folyamatos aspektus helyes megválasztása %-ban 79,3 (helytelen megoldás: 20,66), a befejezett aspektusú alakoknál viszont 21 % helyes megválasztással 79 % rossz megoldás áll szemben. Ha mindkét eredményt összegezzük, a következő képet kapjuk: 50 % helyes választással szemben 50 % helytelen választás áll fenn, ami azt jelenti, hogy a tanulók az igealakok 50 %-át érthetetlenül fejezik ki, nem is beszélve most a dolgozatokban fellelhető többi grammatikai hibáról, amely legalább olyan mértékben eltorzítja a mondanivalót, mint az aspektusok helytelen használata.

Az általános iskolára vonatkozó jelenleg érvényes tanterv a VIII. osztály anyagául irányozza elő „az orosz igék két változatának (BII/I) megfigyeltetését”, valamint a „folyamatos és befejezett igék fogalmának” a megismertetését. Előbb valóban nehéz is lenne olyan fogalmakkal operálni, amelyek még meghaladják tanulóink értelmi képességét. Viszont az is lehetetlen, hogy a VIII. osztályig csakis az igék

egyik alakja forduljon elő, ha csak nem akarunk véteni a nyelvhelyesség és ezzel együtt az oktatás tudományos színvonala ellen. Tankönyveink úgy tehetnének eleget a tudományosság elvének, hogy az V–VI. és VII. osztály anyagába több aspektuspárt vezethetnének be lexikálisan. Az V. osztály kivételével ez meg is történik: a VI.-ban szerepel: *brosat' – brosit', vstavat' – vstat', polučat' – polučit'*; a VII.-ben: *govorit' – skazat', brat' – vzjat', sprašivat' – sprosit', stroit' – postroit', idti – pojti, otvečat' – otvetit'*.

Itt felmerül a kérdés: a folyamatos vagy befejezett igék begyakoroltatására helyezze-e a fősúlyt a tanár? A folyamatos ige mellett szólna az, hogy tanulóink előbb a folyamatos alakokkal szoktak találkozni, az aspektusok lényegének megértéséhez vezető út viszont azt kívánná, hogy a tanulók először a befejezett igéket tanulják meg imitativ úton helyesen használni. Nos: „a nyelvben semmi sincs az ellentéteken kívül” – mondja *Ferdinand de Saussure*, vagyis a nyelvi jelet nem a saját tényleges tartalma határozza meg, hanem ugyanolyan rendű más jelekhez való viszonya.

Az aspektusok tanítására vonatkoztatva ez azt jelenti, hogy az aspektus kategória fogalmának magyarázata és megértetése azon az órán kezdődik, amikor előfordul az első olyan befejezett ige, amelynek folyamatos párját már ismerik a tanulók. Az aspektusok tanításának a VIII. osztályt megelőző osztályok anyagában előforduló igepárookra kell támaszkodnia. Ezzel már meg is mondtuk, hogy hogyan kell módszertani szempontból az V–VII. osztályokban előforduló befejezett igéket (*s'est', kupit', pojti, polučit', slomat'* stb.) megtárgyalni: ugyanúgy mint a többi lexikális egységet, minden elméleti magyarázat nélkül. Ezen a fokon ne használjuk még az „aspektus” = „szemlélet” terminust sem. Ha azonban a tanulók maguk vetnék fel a kérdést, hogy mikor kell az egyik, mikor a másik igealakot felhasználni egy cselekvés kifejezésére, akkor nem tekinthetünk el néhány konkrét igepár jelentésének bemutatásától, illetőleg magyarázatától. A magyarázat lehetne ilyenforma: VI. oszt.: *Petr vstavat' = Péter felkelőben volt, éppen kelt fel stb. Petr vstal = Péter felkelt; Ivan dal jemu kartinu... = Iván odaadta neki a képet.* Igaz, ezt a magyarázatot megnehezíti az, hogy tankönyveink nem az aspektusokból, hanem az ún. *Aktionsart*okból indulnak ki, amelyek azonban az aspektusokkal szemben különböző minőségű cselekvéseket, a valóság különböző jelenségeit jelölő szavak, és így éppen az aspektusok lényegéről terelik el a figyelmet [3]. A VI. osztály 12. leckéjében „*dajut'*” *Aktionsart*-i jelentésben fordul elő („szoktak adni”), és a *vstavat' – vstat'*-nál is az ismétlődés és egyszeri jelentés van szembeállítva (11. és 16. lecke), ugyanígy a *brosat' – brosit'*-ban is (4. és 10. lecke), pedig ebben a jelentésben nem aspektuspár a két ige. Ebből az következik tehát, hogy a tankönyvek szövegeit kellene megújítani, revideálni. Az idejétmúlta, elavult magyarázatokat fel kell adnunk! Az aspektológiában még rengeteg a vitatott kérdés, de hogy az aspektus és az *Aktionsart* két különböző dolog – ebben ma már az egész nyelvtudomány egységes álláspontot foglal el [4].

A cselekvés lefolyásának, végrehajtásának módja (egyszeri – ismétlődő; mozzanatos – tartós, kezdő – rezultatív stb.) egyelőre nem tárgya az orosz nyelv oktatásának. A tanárnak azonban minél mélyebben meg kell ismerkednie e fogalom körével, hogy maga is világosan lássa és tanítványaival is világosan tudja megértetni, hogy a cselekvés (történés, állapot, lét) az, ami végbemegy, az aspektus pedig azt fejezi ki, hogy a beszélő lefolyásában vagy egészében figyeli-e azt, ami végbemegy.

Azt szoktuk mondani, hogy az egyszeri befejezett cselekvést a befejezett aspektus fejezi ki, e mondatban: *včera a čital roman* mégis folyamatos aspektus van, pedig egyszeri cselekvés is, véget is ért, tehát befejezett a cselekvés. Már tehát az első lexikai magyarázat is csak a dolog lényegére mutathat rá. A kiindulópont tehát nem az, hogy a *vstal* = felkel, *vstaval*, *vstaju* = szoktam felkelni, vagy *dal* = adott, odaadta, *daval* = szokott adni igepárokot Aktionsart-i jelentésükben mutassuk be, mert így ezek két-két külön igét alkotnak, pedig az aspektus-párokra éppen az jellemző, hogy egy igenek két alakját képviselik (*otkrvyvat'* – *otkryt'* – ahol a cselekvés mindkét esetben ugyanaz, csak hogy az egyik esetben a cselekvést folyamatában, a másik esetben egészében szemléljük). Ezért az előkészítéshez olyan mondatokat kell a tankönyveknek adniuk, amelyekből a két aspektus jelentésének ellentéte könnyen érzékelhető. Valahogy így:

Čto delajet učitel'? On rasskazyvajet skazku.

A teper'? On vse ješče rasskazyvajet.

A teper' on ješče rasskazyvajet? Net, on uže rasskazal vsju skazku.

Vagyis már az első lexikai magyarázat sem hangsúlyozhat mást, mint a lényegét: hogyan szemlélünk egy cselekvést – folyamatában-e, avagy egészében. A tanításnak ezen a fókán azonban az ilyen magyarázatok természetesen még csak vázlatosak, mert a fontos itt csak az, hogy a tanulók konkrét mondatok alapján gyakorlatilag sajátítsák el főleg a befejezett igéket. Ha a tanulók ez igeik önálló használata közben hibákat követnek el, a tanár csak gyakorlatilag lépjen közbe, a szükséges alakot megnevezve javítsa ki a tanulót, és ismételtesse el vele most már helyesen a szóbanforgó mondatot.

Az aspektusok megértésének és helyes használatának előfeltétele, hogy a tanulók: 1. legyenek tisztában az aspektusok lényegével és funkciójával, 2. a két aspektusból képezhető időalakok rendszerével és 3. legyenek jártasak a szuffixumok, prefixumok stb. útján képzett aspektusok felismerésében.

Az aspektusok tanításának szakaszolása és a gyakorlatok rendszerének kidolgozása meghaladja ez előadás kereteit, és a mai – éppen kicserélés alatt álló – tankönyvek nyelvi anyaga alapján nem is volna célszerű. Itt e sok éves oktatási folyamatnak csupán fontosabb állomásait jelölhetjük meg.

Az indukció-bázis gyűjtése az általános iskola VI–VII. osztályában folyik. E két év folyamán konkrét példák jelentésének elemzésé-

vel vezetjük rá a tanulókat az „egész cselekvés” és a „cselekvés folyamata” ellentétének megértésére.

A VIII. osztályban az első magyarázat és az azt követő gyakorlatok célja az aspektusok lényegének és funkciójának megértetése aspektus-párok *múlt idejű* formáin. Az első magyarázatot kívánatos már az első hetekben megtartani. Csak így lehet elegendő alkalmunk a gyakorlásra. A VIII. osztály második felében ugyanis minden tanuló-nak meg kell tudnia magyarázni a hallás után vagy olvasás útján megértett mondatban szereplő aspektus jelentését, s meg kell indokolnia az aspektus használatát a maga kimondott vagy leírt mondatában.

Erre az alapra épül és évről évre koncentrikusan bővül az aspektusok tanítása a középiskolában.

Az I. osztályban tovább mélyítjük a két aspektus lényegének és funkciójának megértését *jövő idejű* példákon.

A kellő megértés bizonyítéka az lesz, ha a tanulók maguktól jönnek rá, hogy az aspektus-ellentét a jelen időben képtelenség; hogy a jelen idő feltételezi a folyamat szemlélését, vagyis jelenidőt csak folyamatos igével tud kifejezni az orosz.

Ekkor következik a két aspektus időrendszerének magyarázata és az időalakok használatának gyakorlása (I. félév).

A következő lépés az aspektusok felismerése készségének kialakítása. A középiskolás tanulóknak ti. nem alkotni kell tudnia adott ígé-hez aspektus-párt, hanem a megtanult igék aspektusát kell felismernie hallás után, illetőleg csendes (= szintetikus) olvasás közben, és helyesen alkalmaznia szóban és írásban. Ezért az aspektusképzés magyarázatában nem arra a kérdésre keresünk választ, hogyan képezünk adott ígé-hez más aspektusú igét, hanem arra, hogyan ismerjük fel egy adott (tanult, majd új) ige aspektusát. Ennek a magyarázatnak konklúziója:

1. Az alapigék kevés kivétellel folyamatos aspektusúak (az előfordult kivételek: *stat'*, *dat'*, *sest'*, *kupit'*, *rešit'* stb.)
2. Az előképzős alapigék túlnyomó többségben befejezett aspektusúak; (az addig előfordult kivételek: *sostojat'*, *sočuvstvovat'* stb.)
3. Az *-yva* – (*-iva* –), *-va*-, *-a*- utóképzős előképzős igék folyamatos aspektusúak.
4. A *-nu*- képzős igéknél a jelentés igazít el: a mozzanatos cselekvést jelentők befejezett aspektusúak, a valamely állapotba való átmenetet jelentők és 4 (*gnut'*, *l'nut'*, *tonut'*, *tjanut'*) ige folyamatos szemléletű.

Az aspektusképzés harmadik lépcsőjével nem foglalkozunk, legfeljebb előforduló példákkal kapcsolatban térünk ki rá (*pozakryvat'*)

Ezt a magyarázatot a középiskola I. osztályában a második félévben már megtarthatjuk az addig gyűjtött anyag alapján. A magyarázat órájától kezdve állandóan gyakoroljuk a jelentés és forma együttes felismerését és használatát az automatizáltság fokáig, amelyet a II. osztályban kell elérnünk. A II. osztályú tanulóknak már automatikusan kell pl. folyamatos alakot használnia a jelen idő kifejezésére;

automatikusan kell tudnia múlt vagy jövő időket tartalmazó elbeszélő szöveget átalakítani átképzeléses jelenre és viszont.

Az egyszerű jövőnek „szokásos”, valamint „mozzanatos jelen” jelentésére csak előforduló példák esetén térünk ki.

Hogy a múlt és jövő idők aspektusa mennyiben függ az ige jelentette cselekvéstől, az orosz nép szemléletmódjától és mennyiben a beszélőtől magától, arra fokozatosan vezetjük rá a tanulókat előforduló konkrét példák taglalása útján. Már az I. osztályban kezdjük megértetni, hogy a lét, az állapot, a képesség (*suščestvovat'*, *nachoditsja*, *sidet'*, *Ivan choroso čitaet*) csak folyamatukban szemlélhető „cselekvések”, s ezért az ilyen jelentésű folyamatos igéknek nincs befejezett párjuk. Hasonlóképpen már az I. osztályban kezdjük rávezetni a tanulókat annak belátására, hogy:

a) a mozzanatos cselekvés nehezen szemlélhető folyamatában, s ezért nincs sok egy-aspektusú befejezett igének folyamatos párja;

b) viszont az ismétlődés mint folyamat nehezen szemlélhető egészében, ezért az ismétlődést jelentő igéknek ritkán alakult ki a befejezett párja (*zakryvat' okna* — *pozakryvat' okna*).

Az I. osztályban tanítjuk meg szabályképpen azt is, hogy az orosz folyamatos igék egyaránt szolgálnak az egyszeri és ismétlődő cselekvés kifejezésére.

A II. osztályban már világosan kell látnia minden tanulónak, hogy egészében is, folyamatában is csak a kezdődéssel, lefolyással és végződéssel bíró cselekvés szemlélhető. Ilyen esetekben valóban a beszélőtől függ, hogy a cselekvés folyamatára vagy egészére összpontosítja-e figyelmét, ha csak a szövegösszefüggés vagy az orosz nép századok folyamán kialakult gondolkodásmódja nem korlátozza függetlenségét. A múltban egymást váltó eseményeket, jelenségeket többnyire, a mellékmondati cselekvés előidejűségét mindig befejezett szemléletű alakokkal *kell* kifejezni. Tiltás esetén folyamatos, figyelmeztetéskor befejezett szemléletű felszólító módot használ az orosz a tagadó szó után. (*Ne govorite etogo sestre!* — *Ne skažite etogo sestre!*)

Ugyancsak a II. osztályban feladatunk csoportokba foglalni az addig előfordult egy (csak folyamatos, illetőleg csak befejezett) és két aspektusú igéket. S itt kell elsajátíttatni a tanulókkal az aspektusok személyragos alakjairól tanultaknak az igenevekre való alkalmazását.

A mozgást jelentő ige-párok előképző nélküli alakjainak jelentését az általános iskolában kezdjük megértetni a tanulókkal az éppen előforduló igéken. Ez a magyarázat tovább folyik a középiskolában. Itt már az I. osztályban kezdjük gyűjteni a mozgást jelentő igék aspektuspárjait, s ezeknek alapján a II. osztályban levonjuk a mozgást jelentő 6 ige-pár (*vezti* — *vozit'*, *idti* — *chodit'*, *vesti'* — *vodit'*, *gnat'* — *gonjat'*, *letet'* — *letat'* *nesti* — *nosit'*) előképzős alakjainak aspektus képzésére vonatkozó szabályt.

A III. és IV. osztályban tovább folytatjuk az automatizálást, s az addig szerzett ismereteket kiegészítjük néhány újabb szabállyal, s igyekszünk ezeket az újabb ismereteket is minél jobban automatizálni. (Az egyidejűség és előidejűség kifejezése az összetett mondatok tag-

mondataiban, valamint a mondatok egymásutánjában; a folyamatos és befejezett határozói igenevek használata; a melléknévi igenevek idő- és időviszony-jelentései stb.)

Az aspektusok tanításának itt vázolt rendjénél elképzelhető talán célszerűbb szakaszolás is. Akármilyen sorrendben tanítjuk is azonban az aspektusokra vonatkozó ismereteket, a magyarázat előtt mindig kellő mennyiségű anyagot gyűjtünk az indukcióhoz, a magyarázat órája után pedig addig gyakoroljuk az új ismeretet, amíg nem automatizálódik.

A gyakorlatok típusai: 1. az általános iskolában: az aspektus alak felismerése és jelentésének magyarázata hallás és olvasás után; fordítás magyarra, majd oroszra; szövegkiegészítés; kérdés – felelet;

2. a középiskolában ezeken a gyakorlatokon kívül az I–II. osztályban elbeszélő szöveg átültetését végeztetjük a múltból a jelenbe, illetőleg jövőbe és viszont; a III–IV. osztályban megtoldjuk e gyakorlatokat elbeszélő tartalmú rövid monológokkal.

Felmerülhet a kérdés, hogy miért kell megelőznie az aspektusok lényegével és funkciójával való megismerkedésnek az aspektusképzést, az aspektusok formális jegyeinek az ismeretét. A döntő itt az, hogy a magyar tanulóknak nem az aspektusok képzése okoz nehézséget, hanem az aspektusok lényegének a megértése. Nekik meg kell tanulni aspektusokban gondolkodni – ez itt a döntő feladat. Hibás tehát az a gyakorlat, amely az aspektusok lényegének és funkciójának vázlatos megismertetése után rögtön rátér az aspektusképzés minden fajára és a tanítás súlypontját arra helyezi, hogy a tanulók az erre vonatkozó szabályokat megtanulják. Ha az aspektusok lényegébe való bevezetést egybekapcsolnánk az igepár formális különbségeinek a megismertetésével vagy éppen ebből indulnánk ki, akkor megnehezítenénk tanulóinknak az aspektus-kategória megértését vagy hamis gondolatokat ébresztenénk bennük. Ebben az esetben tanulóink könnyen a prefixumos vagy prefixum nélküli, illetve szuffixumos igék közti különbségben látnák az aspektusok lényegét, nem pedig abban, hogy a beszélő figyelme mire irányul, és könnyen hajlandók lennének az aspektus lényegét a lexikális jelentésváltozásokkal azonosítani. Így jár el pl. dr. Horváth Gedeon, amikor Az igeszemlélet tanítása az általános iskola VII. osztályban c., egyébként sok jó gondolatot is tartalmazó cikkében (INyT, 1962. 4.) elsősorban az aspektusok formális jegyein keresztül igyekszik elvezetni a magyar tanulót az aspektus lényegének a megértéséhez, abból a még nem eléggé megalapozott tételből indulva ki, hogy a magyar igekötők általában aspektus értékűek (*tanultam* – *megtanultam*, *irtam* – *megírtam*, stb.).

Azon ugyan egyelőre még lehet vitatkozni, hogy a fent idézett igepárok: *tanultam* – *megtanultam*, *irtam* – *megírtam* stb. azonosíthatók-e bizonyos szempontból az orosz *učit'sja* – *vyučit'sja*, *pisat'* – *napisat'* igepárokkal aspektus szempontjából, kiindulópontul véleményünk szerint mégsem használhatók fel, mert a magyar nyelvre elsősorban nem az ún. üres igekötők a jellemzők, hanem éppen azok, amelyek megváltoztatják az alapige lexikai jelentését: *nézni* – *elnézni*,

járni — kijárni, stb., viszont az orosz aspektuspár azonos szemantikai jelentés mellett különböző grammatikai funkciót tölt be. Az orosz ige-aspektus tehát — mint már említettük — tiszta grammatikai kategória [5].

A magyar igekötős igék jó szolgálatot tesznek az orosz befejezett aspektusú igék fordításánál, sokszor segítenek közelebb jutni az aspektus fogalmának megértéséhez, de magát az aspektus fogalmát, az aspektus jelentését mindenképpen magyaráznunk kell, annál is inkább, mert az igekötők aspektus jelentéséről a tanulók a magyar órákon mit sem hallanak.

Mielőtt azonban az aspektusokra vonatkozó további részletkérdésekre térnénk át, fel kell idéznünk ismét a nyelvtudomány mai álláspontját az aspektusok lényegéről és funkciójáról, nemcsak azért, mert így elkerülhetjük a tudománytalan, hamis magyarázatokat, hanem azért is, mert így egyszersmind megteremtjük azokat az előfeltételeket, amelyeknek alapján módszertanilag helyes úton és tanulóinknak is hozzáférhető formában közvetíthetünk ismereteket az aspektusokról.

Itt van mindjárt az a kérdés, hogy miért van szüksége az oroszoknak a legtöbb cselekvés kifejezéséhez két igére, amelyek szemantikai jelentése azonos, de grammatikai funkciója különböző és ami éppen az aspektus grammatikai eszközében jut kifejezésre.

A beszélő aszerint, hogy az egyik vagy másik aspektust (vö. latin: aspektus = rátekintés, szemlélés) alkalmazza, a szóbanforgó cselekvéssel szemben meghatározott nézőpontot foglal el és így azzal kapcsolatban egy bizonyos szemléleti mód jut kifejezésre nála. Eképpen a beszélő a hallgató számára egy egészen meghatározott képet alakít ki a cselekvésről, amelyben ő csakis az aspektus révén a cselekvésnek azokat a jegyeit emeli ki, amelyeket ő a közlése szempontjából lényegeseknek tart.

Vizsgáljuk meg a következő példákat: „*Prodavec pokazal Antonu i Tamare knigi. Deti vybrali knigi. Tak oni kupili podarki dlja roditelej.*” E mondatokban a befejezett ige a mutogatás, válogatás és vásárlást jelölő cselekvésnek körülhatároltságát emeli ki és a hallgató (illetve olvasó) figyelmét erre a jegyre irányítja. Emellett fontos, hogy a befejezett aspektus — ellentétben azzal, ahogy olykor magyarázzák — nem egyszerűen azt a tényt fejezi ki, hogy a cselekvés befejeződött, véget ért. A beszélő a befejezett aspektus által sokkal inkább a cselekvés kezdetét, folyamatát és végét, befejezését egységnek fogja fel, azaz a cselekvés mint zárt egész lebeg a szeme előtt. A beszélő ugyanakkor a cselekvés fölött, mintegy azon kívül áll és ezzel áttekinti az egészet határaival, kezdetével és végével együtt. A befejezett aspektus alapvető jegye tehát az, hogy a beszélő a cselekvést a maga egészében szemléli, illetve akarja szemléltetni, érzékeltetni [6]

A befejezett aspektusnak ez a jelentése természetesen azzal jár, hogy gyakran a cselekvés befejeződésének és ezzel együtt a végrehajtásának a mozzanata nyomul előtérbe, mint pl. ebben a mondatban: „*My dojechali do goroda.*” A cselekvés végrehajtása, bevégeztsége

tehát a befejezett aspektus fő jegyéből levezetett másodlagos ismerető jegy.

Ezzel szoros összefüggésben sok esetben a befejezett igék rezultatív jellege is kidomborodik, és ezért van az, hogy néha a befejezett igék használatának alapvető kritériumát éppen az eredmény jelölésében látjuk. A cselekvés végrehajtása, befejezése a cselekvés eredményének a képét idézi fel olykor; például ebben a mondatban: „*Ja rešil zadaču*” — nyilván a feladat megoldása lebeg szemünk előtt: a feladatot megoldottam. Itt a cselekvés körülhatároltságának egy sajátos megjelenési formájával állunk szemben, úgyszólván egy kísérőjelen-ségével: az eredmény a cselekvés határán van, bevégezése és eredménye ténylegesen egybeesik, bár megjegyzendő, a „*rešit*” önmagában nem fejezi ki azt is, hogy a megoldás helyes [7].

A befejezett igék rezultatív jellegének erős kidomborodása abban is visszatükröződik, hogy befejezett tranzitív igéket rendszerint csak akkor használhatunk, ha ugyanakkor megnevezzük a közvetlen tárgyat, illetve az az összefüggésből kiérthető. Mondhatjuk ugyan: „*Včera ja pisal i čital*”, de ha ez igéknek a befejezett aspektusát vesszük, akkor feltétlenül ki kell tenni a tárgyat is. Pl.: „*Včera ja napisal pis'mo i pročital stat'ju*” [8].

Hogy azonban a cselekvés bevégeztsége vagy eredménye a befejezett aspektusnak nem döntő jegye, látható abból, hogy a körülhatároltságot a cselekvésnek egy bizonyos szakaszára is korlátozhatjuk. Ilyen típusú befejezett igék pl.: *zapet'*, *zašumet'*, *zakričat'*, stb., ahol a hallgató figyelme a cselekvés folyamatának a körülhatároltsá-gára irányul, pl.: *Rebjata zapeli pesnju. More zašumelo*. E példákban az éneklés, zúgás kezdetét tekintjük lezárt, egészszeni folyamatnak [9]. A cselekvés szakaszának körülhatároltsága van meg az ilyen típusú igékben is, mint: *pogovorit'*, *počital'*, *posidet'*, *poguljat'*, amelyeknek a jelentése „egy keveset beszélni, olvasni, ülni, sétálni”. Pl.: *My posideli; Vanja počital, a my pogovorili o tom i sem*. Itt a cselekvés rövid időtartamát emeltük ki és szemléljük egészsként, míg a cselekvés bevégeztsége újra nem játszik semmilyen szerepet [10].

A befejezett aspektus jellemzéséül összefoglalóan azt mondhatjuk, hogy valamennyi részjegye: a befejezettség, az eredményre törés, a cselekvés folyamatának a körülhatárolása vagy a cselekvés rövid időtartamának kifejezése levezethető az alapjegyből, vagyis abból, hogy a beszélő a cselekvést a maga egészében, totalitásában fogja fel.

Amíg mint láttuk, a beszélő a befejezett aspektus használatát által a cselekvést világos jegyekkel jellemzi, a folyamatos aspektus használatánál lemond a cselekvés effajta ismertetőjegyéről. Ezekben a mondatokban: „*Prodavec pokazyval Antonu i Tamare knigi. Deti vybirali knigi. Tak oni pokupali podarki dlja roditelej*” a cselekvés körülhatároltságának a kérdése, mondjuk azáltal, hogy az befejezést nyert, vagy az eredmény kérdése a beszélő szempontjából pillanatnyilag lényegtelen, közömbös, ezért közlésében ezeket a problémákat nyitva hagyja. Ő közlésével sokkal inkább arra a tényre akarja a hallgató (vagy olvasó) figyelmét irányítani, hogy a kereskedő a könyvek eladásával

volt éppen elfoglalva, azzal, hogy a gyerekeknek könyveket mutasson, és hogy a gyerekek a könyvek keresésével és az ajándékok vásárlásával voltak éppen elfoglalva.

A folyamatos aspektus esetén a beszélő úgyszólván a cselekvés folyamatába helyezi magát, és ezzel azt a látszatot kelti, mintha a cselekvés határait nem tekintené át. Annak, hogy lemond a cselekvés körülhatároltságának a jegyéről, az a következménye, hogy a hallgató (vagy olvasó) figyelme magára a cselekvésre koncentrálódik, s ezáltal a cselekvés folyamata lép előtérbe. Nem úgy van tehát, hogy a folyamatos aspektus a befejezett aspektussal ellentétes jegyet emeli ki, tehát, hogy a cselekvés körülméghatároltságát hangsúlyozza, hanem a cselekvés határaitól nem mond semmit.

Pótlólag még azt mondhatjuk el a folyamatos aspektusról, hogy rá nézve a befejezett aspektus jegyeinek a hiánya a jellemző. E jegyek hiányából pedig az következik, hogy a cselekvést a maga lefolyásában szemléljük.

Az aspektusok lényegének és alapfunkcióinak jellemzéséből első végkövetkeztetésként azt szűrhetjük le, hogy az aspektuskülönbségek tudatosításánál a befejezett aspektusból kell kindulnunk a tanításban, mert jegyeinek a tisztázása előfeltételét képezi a folyamatos aspektus megértésének.

A beszélőnek megvan tehát az a lehetősége az aspektusok használatánál, hogy válogathat két nézőpont között. Ebből ered az a mindig ismételt felbukkanó érv, hogy az aspektusok használata ennél fogva „szemlélet kérdése” csupán, és éppen ezért nem érdemes a tanítás folyamán erre sok fáradságot és időt fordítani. Ez a vélemény az aspektusokkal kifejezett közlések sokat emlegetett szubjektív jellegének hamis értelmezéséből táplálkozik. Ez az ún. szubjektivitás ugyanis semmi esetre sem jelenti azt, hogy a beszélő önkényesen választhatja ki magának a nyelv kifejező eszközeit. Az alább következő sorokban megpróbáljuk ezt bizonyítani [11].

Az ember véleményeiben, ítéleteiben mindig csak az objektív valóság bizonyos összefüggéseit tükrözi vissza és nyelvi formában közli azokat más emberekkel. Tehát minden nyelvi közlés az objektív valóság tényei közül csak azt választja ki, amelyet a beszélő az adott pillanatban éppen lényegesnek tart acélból, hogy hallgatója őt megértse.

A cselekvéseket általában kétféleképpen szemlélhetjük. Ennek a nyelvi kifejezésére az oroszoknak éppen az igeaspektusok révén differenciált nyelvi kifejezőeszközök állnak rendelkezésére, amelyeket az oroszul beszélőnek minden egyes ige használatánál mérlegelnie kell, vagyis ő a cselekvés differenciált szemléleti módját mindenestre érvényesíti a nyelvi közlésben. Ennyiben mondhatjuk, hogy az orosz „aspektusokban gondolkodik”. Ez nemcsak a beszélő saját közlésére vonatkozik, hanem azt is jelenti, hogy minden egyes, mások által használt igehez is szinte „odaértjük” az aspektust. Ezért az aspektusok minden nyelvi megfogalmazásban relevánsak, vagyis a közlés jelentése szempontjából lényegesek. Ebből következik, mint ahogy ezt már említett-

tük, hogy az aspektusok használatának elsajátítása az orosz nyelven való kifogástalan érintkezés szempontjából feltétlenül szükséges.

Ami mármost az aspektushasználat állítólagos szubjektivitását illeti, következetesen különbséget kell tennünk egyrészt a beszélőnek a reális cselekvésre vonatkozó nézőpontja és ezzel együtt a gondolat megválasztása, másrészt e gondolat kifejezését megvalósító nyelvi eszköz megválasztása között. E két mondatnak pl.: „*Ja včera pisal pis'mo*” és „*Ja včera napisal pis'mo*” ugyanaz az objektív tény képezheti alapját, azaz, hogy a levélírás tevékenységét műveltem és közben elkészítettem egy levelet. Ha azonban én a hallgatóm figyelmét a cselekvésem módjára akarom irányítani, mert az adott pillanatban részemre az a fontos, hogy ő megtudja: írással, nem pedig olvasással vagy más valamivel voltam elfoglalva, akkor az ige folyamatos aspektusát *kell* használnom. Ellenben ha a beszédpartnerem figyelmét arra a tényre akarom irányítani, hogy miután egy bizonyos ideig írtam, elkészült egy levél, akkor benne csakis az ige befejezett aspektusának használata esetén alakulhat ki ilyen képzet.

Az tehát, amit a beszélő szabadon választhat meg, mint láttuk, az az ő nézőpontja és ezzel együtt közlésének a tartalma. Ha azonban a beszélő már egy bizonyos nézőpontot elfoglalt és így közlésének tartalmát meghatározta, akkor a nyelvi alakra vonatkozóan nincs már többé választása: most már a két aspektus közül csak az egyiket választhatja. Szubjektív feltételektől tehát csak az függ, ami még nem öltött nyelvi formát — a gondolat; ennek a gondolatnak a nyelvi kifejezését azonban az aspektus objektív törvényszerűséggel valósítja meg. Sőt: az orosz nyelv és az orosz szemléletmód, gondolkodásmód még további gátakat is vet a szubjektivitásnak: hiába szemléli a beszélő lefolyásában a mozzanatos cselekvést, nem tudja oroszul kifejezni, mert az orosz nép nem szokta meg ezt a szemléletet és nem fejlesztette ki a kifejezéséhez szükséges nyelvi formát. (Az oroszban pl. a *letet'*-nek nincs és nem is lehet mozzanatos alakja, de a magyarban viszont van: *röppen*.) Vagy más szavakkal: aszerint, hogy a beszélőnek mi a szándéka mondanivalójával, mit akar hallgatójával közölni, törvényszerűen csak az egyik vagy csak a másik aspektust veheti igénybe [12].

E megfontolásokból következik, a tanításban nem annyira annak a megvilágítására kell törekednünk, hogy az oroszban aszerint, milyen nézőpontot foglalunk el egy cselekvéssel kapcsolatban, *két különböző* aspektussal *lehet* azt kifejezni, hanem inkább azt kell megértetnünk tanulóinkkal, hogy aszerint, milyen képzetet akarunk kialakítani egy cselekvésről hallgatónkban, az ígét *egy meghatározott* aspektusban *kell* használnunk. Más szavakkal: az aspektusok lényegének és funkciójának megértésére vonatkozó érzéknek és az aspektushasználat képességének kialakításánál a vezető szempont mindenekelőtt az legyen, hogy milyen hatást kívánunk gyakorolni, hogy a hallgatóban — olvasóban milyen képzetet akarunk kelteni a cselekvéssel kapcsolatban.

Az alábbiakban felvázolunk néhány módszertani alapelvet az aspektusok kezdeti tanításához, amelyeknek a segítségével tanulóink

eljuthatnak az aspektusok lényegének és fő funkcióinak a megértéséhez.

Az első magyarázat órájának elején felhívjuk tanulóink figyelmét arra, hogy most az orosz ige egy fontos sajátosságával fogunk foglalkozni, amelyet nagyon jól kell ismernünk, hogy helyesen megértsük magunkat a szovjet emberekkel. Mindenekelőtt emlékezetükbe idézzük azokat az igepárokat, amelyekkel tanulmányaik folyamán már eddig is megismerkedtek, és ezzel már exponáltuk is az óra problémáját, hiszen felmerült a kérdés, mi célból vannak az oroszban kétalakú igék, ún. ige- vagy aspektuspárok. Véleményünk szerint legjobb, ha olyan példamondatokból indulunk ki, amelyekben a szembeállított mondatokat csupán az aspektus különbözőteti meg egymástól: *rabočije vypolnjal plan — rabočije vypolnili plan; my provodili leto prekrasno — my proveli leto prekrasno; vesna nastupala — vesna nastupila; v etot zal nikogo ne puskali — v etot zal nikogo ne pustili*. Felolvassuk tanulóinknak e mondatokat a tábláról, majd lefordítatjuk velük és rávezetjük őket arra, hogy bár a magyarban a szembeállított mondatok fordítása ugyanaz, az orosz mégis két különböző igét használ a szóban forgó cselekvés kifejezésére. Következésképpen az igéknek ez a választéka az oroszban valamely olyan kiegészítő jelentést kell hogy kifejezzon, amellyel a magyar igék nem vagy legalábbis nem mindig rendelkeznek. Most vetjük fel tehát azt a problémát, hogy milyen feladatokat kell betöltenie az igék párosságának az oroszban és hogy az egyik vagy másik ige használata milyen sajátos értelmet kölcsönözhet a szóban forgó mondatnak.

Amíg mostanáig az órát a párbeszédes forma jellemezhetette, a továbbiakban, amikor az aspektusok lényegével és alapfunkciójával akarjuk megismertetni tanulóinkat, a tanárnak mint magyarázó személynek kell szükségszerűen előtérbe nyomulnia, mivel az a körülmény, hogy a magyarban nincs meg úgy az aspektus-kategória, mint az oroszban, nem teszi lehetővé, hogy a tanulók önállóan helyes következtetésekre jussanak.

E dolgozatunk elején közölt példamondatainkból (indukciós bázisunkból) kiindulva a következő magyarázatot kell adnunk tanulóinknak:

A beszélő a két ige segítségével ugyanarról a cselekvésről úgy-szólván két különböző képet vetít elénk. E mondatokból: „*Prodavec pokazal Tamare i Antonu knigi. Deti vybrali knigi. Tak oni kupili podarki dlja roditelej*” mintegy olyan képet kapunk, hogy mi a cselekvések fölött, illetve azokon kívül állunk, ezért átfogjuk azokat elejüktől végig, és következésképpen tudjuk azt is, hogy milyen eredményekre vezettek. A cselekvés körülhatároltan, zárt egészként áll előttünk. Tudjuk tehát, hogy a kereskedő a gyerekeket érdeklő összes könyveket megmutatta nekik, hogy a gyerekek megtalálták a kívánt könyveket, és megvették az ajándékokat. Mivel pedig ezek az igék legtöbbször a cselekvés befejezettségére is rámutatnak, ezért „befejezett” [13] igéknek nevezzük őket.

E mondatokban: „*Prodavec pokazyval Tamare i Antonu knigi.*

Deti vybirali knigi. Tak oni pokupali podarki dlja roditelej” a beszélő számára a cselekvés körülhatároltsága és zártsága és ezzel együtt a befejezettsége vagy eredménye nem fontos. A beszélő azt akarja kifejezni, hogy a kereskedő a könyvek mutogatásával foglalkozott, hogy a gyerekek könyveket keresgéltek, hogy megajándékozzák velük szüleit. Ez igék alkalmazása által a beszélő az egyes cselekvések *lefolyására* irányítja figyelmünket; ezzel szemben körülhatároltságukról, eredményükről, befejezettségükről nem tudunk meg semmit. Ezért hívjuk ezeket az igéket „befejezetlen” vagy „folyamatos” [14] igéknek. Mivel az orosz igék megmutatják, hogy a beszélő hogyan szemlél, illetve akarja, hogy szemléljenek egy cselekvést, szokás az igék „szemléletmódjáról” vagy idegen szóval az igék aspektusáról (oroszul: *vid-jéről*) beszélni.

Ha tehát a beszélő a hallgatója figyelmét a cselekvés körülhatároltságára, legtöbbször befejezettségére vagy eredményére akarja irányítani, kénytelen az ige befejezett aspektusát használni. Ha ellenben hallgatója figyelmét a cselekvés lefolyására akarja irányítani, akkor kénytelen az ige folyamatos aspektusát használni. Ehhez természetesen fontos tudni azt, hogy az egyes ige párok melyik alakja a befejezett és melyik a folyamatos aspektusú.

Az indukciós bázis mondatai tehát arra valók, hogy segítségükkel megtegyék tanulóink a döntő lépést az aspektusok bevezetésében, hogy megtudják: az aspektusok alkalmazásával egy sajátos szemléletmód jut nyelvi úton kifejezésre, amelyhez teljesen hasonló eszközök a magyar nyelvnek nem mindig állnak rendelkezésére. Itt kitérhetünk röviden arra, hogy mennyiben aspektus jelentések hordozói néha a magyar igekötők is.

Az aspektusok tanításának kezdő időszakában az egymástól csak aspektusokban különböző, különben azonos szövegű mondatok azt a célt szolgálják, hogy a tanuló lássa, az adott esetben csakis a szemléletmódtól függ az egyes aspektusok használata, ezért a tanításnak ezen a fokán az olyan differenciáló határozó szavak bevezetéséről mint *často*, *vdrug* stb. még lemondhatunk. Az egyes párhuzamos mondatok jelentésének megkülönböztetésénél tehát kizárólag az egyik vagy másik aspektus használata a döntő, és ettől az elvtől nem kell eltérnünk akkor, amikor önállóan állítunk össze példákat az aspektusok lényegét megismertető első órák anyagához. Ha a folyamatos igékkel kapcsolatban bevezetnénk a *často*, *inogda*, *každyj den'* stb. határozószavak, a befejezett igékkel kapcsolatban pedig a *vdrug*, *v konce koncov*, *odin raz* határozószók alkalmazását, ezzel csak azt érnénk el, hogy e határozószókkal, amelyek különben később, különösen a gyakorló órákon alkalmasak lesznek arra, hogy kidomborítsák az aspektusviszonyokat és megkönnyítsék tanulóinknak az aspektusok használatát, elterelnénk figyelmüket az aspektusok lényegéről, és ezért nem ajánlatos belevonni azokat az alapvető indukciós bázisba.

Még nagyobb jelentőségű az a követelmény, hogy az indukciós szövegben feltétlenül múlt időben álljon mindkét aspektus. Ezzel elejét vehetjük annak a hamis végkövetkeztetésnek, amely a tanulóknál

gyakran felüti a fejét, hogy ti. egy múlt idejű cselekvés kifejezésére minden esetben a befejezett aspektust kell használni, mert hiszen egy múlt idejű cselekvés mindig lezárt kell hogy legyen. Itt válik világossá, miért kell a befejezett aspektus definíciójában mindent elkerülnünk, ami a tanulóknál azt az elgondolást alakíthatná ki, hogy a cselekvés körülhatároltsága azonos a cselekvés bevégeztségével, időbeli lezárásával.

El kell tehát határolni az aspektus kategóriáját az idő kategóriájától: az időkategória ugyanis a cselekvés időviszonyát a beszélő idejéhez vagy egy másik cselekvéshez képest fejezi ki, ezzel szemben az aspektus-kategóriában a beszélőnek az igével kifejezett cselekvés egyes jegyeihez, általánosságban szólva a körülhatároltság jegyéhez való viszonya tükröződik vissza [15].

Vessünk még egy pillantást annak az órának a módszertani eljárására, amelynek célja csupán az aspektusokba való bevezetés. A sajátos szemléletmód vázolása után felidézzük a már ismert igepárokat, a tanár megállapítja az egyes igék aspektusát, de tartózkodik attól, hogy e példák alapján esetleg rámutasson az aspektusképzés szabályaira.

A már ismert aspektuspárok áttekintése után az első órán ne nyújtsunk több elméleti ismeretet, hanem a megmaradt időt fordítsuk gyakorlatokra. Ecélből soroljon fel a tanár néhány mondatot különböző aspektusokkal, a tanulók fordítsák le és kisegítő kérdések útján magyarázzák meg, mit akar velünk közölni a beszélő az egyes mondatokban a különböző aspektusok segítségével. Hogy megkönnyebbítsük az elemzést, a diktálás és fordítás után irassuk fel a mondatokat a táblára, az igealakokat pedig az aspektusoknak megfelelően különböző színű krétákkal húzassuk alá.

A tanulóktól következetesen meg kell követelnünk a használt igepárok megtanulását. Ezért szabályként kövesse a tanár azt az eljárást, hogy mihelyt új ige bukkan fel a további órák alatt, lehetőség szerint mindig közölje annak az aspektuspárját is. Magától értetődik, hogy mi megkönnyítjük tanulóinknak az igepárok elkerülhetetlenül szükséges megtanulását, ha megállapíttatjuk velük, hogy milyen formális különbségek vannak egy aspektuspár igéi között. Az aspektusképzés rendszeres megtárgyalására és a szabályokba foglalható általánosításokra azonban mégis csak akkor kerítsünk sort, ha a szóbanforgó képzési típusra vonatkozólag a már megtárgyalt szövegek alapján elegendő példa áll rendelkezésünkre. Erre kötelez bennünket a gyakorlati nyelvoktatásnak az a módszertani elve, hogy elméletileg csak az olyan grammatikai jelenségeket világítsuk meg, amelyekhez már elég széles lexikai alapunk van, mert csak így nyílik lehetőség arra, hogy az elméleti ismereteket a gyakorlati nyelvoktatásban alkalmazzassuk.

Mivel egyes határozószók (*často, vsegda, každyj den'* valamint *vdru, odin raz, nakonec* stb.) és az aspektushasználat közt eléggé meghatározott viszony állapítható meg, a későbbi órák folyamán feltétlenül ajánlatos ilyen mondatok gyakoroltatása: „On *vsegda* pomogal otcu.

Inogda polučali pis'ma iz Sovetskogo Sojuza. *Každyj den'* pionery vstrečalis' v parke. On často nadeval černoje pal'to". Megjegyzésünk: az ilyen időhatározószók után mint *často, vseгда, každýj den'* stb., amelyek a cselekvés ismétlődésére mutatnak rá, a folyamatos aspektust kell használnunk.

Más típusú mondatok: „*Vdrug* vstretil milicionera. Mat' srazu nadela pal'to. *Nakonec* i on polučil pis'mo. Tol'ko *odin raz* on pomog babuske.” Megjegyzésünk: a fenti mondatokban dőlőbetűs határozószók után többnyire a befejezett aspektust használjuk.

Amikor e szabályokat megtanítjuk, mindenesetre tisztában kell lennünk azzal, hogy itt az aspektushasználat olyan törvényszerűségeiről van szó, amelyek nem minden esetben érvényesek az említett határozószókat illetően, tehát nem szabad e szabályokat abszolutizálnunk. Így pl. egyes adverbális meghatározású mondatokban, amelyek világosan a cselekvések ismétlődő sorára utalnak, mégis a befejezett aspektust kell használnunk, azt kell pl. mondanunk, hogy: „*Ja pjat' raz posmotrel etu p'esu* (tehát nem: *smotrel!*), ha azt a tényt akarjuk kifejezésre juttatni, hogy ezt a drámát én már ötször láttam elejétől végéig. Ugyanígy: „*On uže tri raza predložil mne pojti v kino*”, vagy: „*Neskol'ko raz perečel ja zapisku*”. E példák világosan megmutatják azt is, hogy akkor, amikor arról beszélünk a tanítás folyamán, hogy a folyamatos ige az ismétlődő cselekvés kifejezésére szolgál, állandóan hangsúlyoznunk kell, hogy ez a tételünk csak az *állandóan, határozatlanul gyakran* ismétlődő cselekvésre érvényes. Az ilyen adverbális meghatározások azonban, mint *pjat' raz, tri raza, neskol'ko raz, snova* stb. mégis arra utalnak, hogy a szóbanforgó cselekvés nem meg nem határozottan gyakran, hanem ötször, háromszor, néhányszor, másodjára ment végbe, azaz a cselekvés ötszöri, harmadszori, néhányszori, másodszori végrehajtását mint zárt egészet tolják a szemlélet előterébe, és ezért kell mellettük a befejezett aspektust használni. Rá kell azonban arra is mutatnunk, hogy a határozószók és az aspektus viszonyában végeredményben szintén a beszélő szemlélete érvényesül. Vö. pl.: *Ona medlenno podnjala na menja svoji glaza* [16], vagy: *Ona tri raza pisala zaprosy* [17].

Az aspektusok használatának helyes megtanítása még sokáig nagy gondot fog okozni tanárainknak. Állandó probléma ez a Szovjetunió nemzetiségi iskoláiban is, és általában minden olyan nyelvben, amelynek nincs olyan nagyszerűen kikristályosodott aspektusrendszere, mint az oroszoknak. A jó, tudományos alapvetés és a megfelelő gyakorlatok sokat enyhíthetnek ezen a helyzeten. Nem tekinthettem most feladatommak, hogy felvázoljam az idevonatkozó gyakorlatok sokféleségét, gazdag rendszerét. Tankönyveink ebben a tekintetben nem sok kívánnivalót hagynak maguk után. E gyakorlatok végső célja természetesen az, hogy tanulóink egy olvasott vagy hallott dolognak az elbeszélésében, a mindennapi élet híreinek, eseményeinek egyszerű, szabad közlésében önállóan tudják használni az aspektusokat. Ennek természetesen egyik előfeltétele az, hogy az aspektusok lényegére és funkciójára vonatkozó alapvető ismeretek közlése után nemsokára ismerkedjenek

meg a tanulók az orosz igék időrendszerével is, feltárva előttük az aspektusok és időalakok közti legfontosabb összefüggéseket.

Magától értetődik, hogy az aspektusok tanításának végig kell húzódnia az oktatás egész folyamán, és az aspektusokra vonatkozó kezdeti ismereteket a továbbiak során állandóan csiszolni, bővíteni kell. Ha az alapvetés helyes és a tudomány mai álláspontjának megfelelő, a kitartó munka végül is meghozza a maga gyümölcsét — tanulóink az aspektusok használatában kifogástalan magabiztosságot érhetnek el. Ne sajnáljuk hát a ráfordított időt, ne féljünk a túlterheléstől, mert igaza van dr. Horváth Gedeonnak, amikor az említett cikkében azt írja, hogy „bizonyos fogalmak (vid) megértetésével is lehet túlterhelést megszüntetni!”

J E G Y Z E T E K

- [1] L. V. M. Nikitevič: Grammatičeskije kategorii imeni i glagola v ruszskom jazyke, Alma-Ata, 1962:135.
- [2] L. P. Fretwurst: Zur Behandlung des Verbalaspekts im Russischunterricht, Wiss. Zs. der Ernst-Moritz-Arndt-Univers. Greifswald, 1963. XII. 416—424. Korreferátumomban felhasználtam e cikk azon részeit, amelyekkel magam is egyetértek. Példáim egy részét szintén innen vettem át.
- [3] L. dr. Bihari József: Az orosz vid-kategória kialakulásának kérdéséhez, Eger, 1961:434 kk.
- [4] Vö. E. Koschmieder: Aspekt und Zeit, Vandenhoeck et Ruprecht in Göttingen, 1963:1.
- [5] A következőkben elsősorban R. Ružička, A. V. Isačenko, A. N. Gvozdev, E. M. Galkina—Fedoruk, K. V. Gorškova, N. M. Šanskij idevágó műveinek gondolatmenetét követtem — kisebb módosításoktól eltekintve — P. Fretwurst interpretálásában.
- [6] L. dr. Bihari József: Az orosz igeaspektusok tanításának néhány módszertani problémája, Eger, 1963:53 kk.
- [7] Kivételt képeznek a po-val prefigált *posidet'*, *poguljat'* típusú igék „egy keveset ülni”, egy keveset sétálni” jelentésben.
- [8] A. A. Spagis ebből azt a tanulságot vonja le, hogy a tranzitív igéket — ha nincs közvetlen tárgyuk és ez a kontextusból sem tűnik ki — általában folyamatos igékkel fejezzük ki.
- [9] Vö. V. M. Nikitevič i. m. 138.
- [10] Vö. P. Fretwurst i. m. A. N. Gvozdev megjegyzésével, aki szerint a po-val prefigált igéknek pozitív emfatikumuk van.
- [11] Vö. dr. Bihari József i. m. a 3. jegyzetben, 436. o.
- [12] A. V. Isačenko szerint az aspektusok megválasztásában a beszélőt megkötik a nyelvi normák és mondanivalójának a tartalma. L.: Gram. stroj russk. jaz. v sopost. s slovackim. II. 1960:131.
- [13] Helyesebb lenne befejezett, illetve folyamatos szemléletű igékről beszélni, de a tankönyvirodalomban ez a kifejezés gyökeresedett meg, és ezért nem térünk itt sem el tőle.
- [14] L. az előbbi jegyzetet.
- [15] L. E. Koschmieder i. m., amelyben ezzel ellentétes felfogást fejt ki.
- [16] L. I. S. Turgenev: Short novels, Moscow, 1961:41.
- [17] L. K. Simonov: Živye i mertvye, 1960:271.

A VOKÁLISOK SORRENDISÉGÉNEK HELYE AZ ÉNEKLŐ KÖZÖSSÉG HANGNEVELÉSÉBEN

CSIKÓS ANDOR

Az iskolareform létrehozta Tantervben az Ének-Zene tantárgy keretében az előzőkhöz mértén igen előkelő helyet foglal el a hallás-fejlesztés mellett a hangnevelés hangsúlyozása.

Érthető, hiszen a gyermekhangot az általános, majd a középiskola első osztályaiban a zenei érzélem-kifejezés eszközévé kell kialakítanunk, hogy a kollektív muzsikálás legegyszerűbb módjára, a közös éneklésre alkalmassá tegyük. Így megfogalmazva a cél világos, a feladat magasztos, ám a hozzávezető út tisztázatlan.

Korántsem kívánatos, hogy a Tanterv mindent megváltó sémát közöljön, így a pedagógust megfossza az egyénisége diktálta nevelési ízlésétől, hiszen ez az oktatási, nevelési, képzési formák színes tárházából való választási jogát korlátozná. A Tanterv ezt nem teheti, nem is teszi. Helyette az elérendő követelményeket sorolja el, osztályokra bontva.

Tehát: általános jellegű és érvényű utasítást ad, a recept összeállítását a nevelőre bízva, akinek az idevonatkozó szakirodalom nyújthatna segítséget — ha volna ilyen.

Az éneklő kollektíva hangnevelésével foglalkozó szakirodalom hazánkban szinte teljesen ismeretlen. Nem így a német nyelvterületeken. Náluk a regula a kórusmunkára is kiterjed és bőséges vas- kalapossággal folyik a kollektív hangképzés. Annak ellenére, hogy sokat foglalkoznak, vitáznak eme problémák felett, kóruskultúrájuk nagy általánosságban lefelé gravitál. (Pl.: a lipcsei Tamás-templom kórusa, illetve a Wiener Sängerknaben.)

Az utóbbi évtizedben szembeszökő a bolgár kórusok kristálytisza hangzása, dús színgazdagsága. Sajnos, gyakorlatuknak szisztémája nem jut el honi szakembereinkhez. Nálunk az egyéni hangképzéssel jelentős számú mű foglalkozik, de az éneklő közösség hangí nevelését célzó munka hiánycikk. Még az általános iskolai szaktanárképzés sem tud a végzős hallgatók tarsolyába tenni semmit arra nézve, hogy az egyéni hangképzésből mit, hogyan használhat fel osztály- és kórusmunkájában. A „Hangképzéelmélet” című jegyzet ilyen vonatkozású ismeret-

anyagot nem tartalmaz. Pedig ifjúsági és felnőtt kórusaink hangzásbeli problémákkal küzdenek.

Furcsa kettősség áll fenn: hála kiváló énekes-képző mestereinknek, hazánk kiváló szólóénekes gárdával rendelkezik. Ez azonban még nem elég. Ha mi zenei tömegkultúrát akarunk, a szó szoros értelmében, akkor dolgozó népünket úgy tudjuk csak a zenekultúra aktív részesevé tenni, ha a kollektív nevelés legegyszerűbb formájára az énekkari munkára képessé neveljük. Ehhez nem elegendő már a kottatapasztalat megfelelő foka (amit elsősorban a nemzetközileg is nagy sikert elérő ú. n. „Kodály-szisztéma”-nak köszönhetünk), hanem szükséges a tudatos hangkezelés is. Ez utóbbi követelmény teljesítésére számtalan séma forog közkezen. Ezek között vannak elméletileg is többé-kevésbé megalapozottak, azonban gyakoriak a tudálékos, sőt néha misztikus, inkább káros, mint hasznos tevékenységek.

A jó énekkari tag hangi tulajdonságát vizsgálva, a zenei hang négy összetevőjét helyezzük előtérbe:

1. Magasság (a rezgésszám függvénye).
2. Dinamika (a rezgés nagyság, implitudo függvénye).
3. Szín (a felhangok kombinációja, jelen esetben a rezonanciális komponensek helyes alkalmazása).
4. Idő (az egymásutániség relációi, ez alkalommal azonban a helyes légzéssel kapcsolatos frazeáló-készség is).

Nincs mód ezen a helyen arra, hogy eme összehasonlításra teljes részletességgel kitérjünk. Az énektanár jogosan tartja legfontosabbnak a hangszín kérdését, hiszen az egységes hangzás a magasságok kívánt fokán, a dinamika összes árnyalatában elsődleges követelmény minden zenemű jól-frazeált előadásában. Minél gazdagabb egy kórus színskálája, annál több lehetősége van a valóság zenei tükrének hű tolmácsolására. Ennek elérése, sajnos nem képezi az általános iskolai énektanár-képzésnek a legcsekélyebb hányadát sem.

A kórusokkal szemben felállított követelmény serkentő hatására a karvezetők kiváló együttesek munkájából lesnek el egy-egy gyakorlatot, majd alkalmazgatják több-kevesebb sikerrel. Ezután tanácstalanság, aggály, túlzott magabiztosság, esetleg kényelemszeretet keríti őket a hatalmába. Egyesek úgy vélekednek, felesleges a hangképzést külön gyakorolni, arra való a programba vett mű, ezt úgy kell kiválasztani, hogy a hangképzést szolgálja. Mások az órák elejét 5–10 perces gyakorlattal kezdik, sokszor figyelembe sem véve a gyakran formálissá váló céltalanságot. Ismét mások akkor végeznek hangnevelő munkát, amikor a tanulás alatt levő mű a tagság számára is indokoltá teszi azt. Igen komoly nemzetközi sikert elért együttesünk vezetője hangképzés címen többszólamú intonációs gyakorlatot végeztet, kiindulva Kodály: Énekeljünk tisztán c. művének előszavából. Vannak, akik a vokalizálás mindent megoldó hatására esküsznek.

Ne vessük fel a kérdést mereven, hogy kinek van igaza. A jó karvezető egyiket sem használja kizárólagosan, nem is lehet pálcát törni egyik vagy másik felfogás felett sem, hiszen az elérendő célban is

egyét vallanak. Abban is igazuk van, hogy minden megszólaltatott hang csiszolható a hozzáértő kezében. Éppen ezért kimondhatjuk: helyén, idejében alkalmazva bármelyik elven alapuló tevékenység hasznos, jó szolgálatot tehet. A karnagy szaktudásán és rátermettségén múlik, hogy mikor melyiket látja alkalmazásra szükségesnek.

Amikor e tanulmány szerzője a nyilvánosság elé tárja a kollektív hangképzés egyik (nem minden esetben szükségszerű) részének, a vokalizációnak kialakulását, annak egy-egy fejlődési állomásánál kritikusan is elidőz, segítséget kíván nyújtani a gyakorlat-termelte problémák elé állított zenepedagógus számára.

**

A IX. század végén Paulus Diaconus szent Jánoshoz, az énekesek „védszentjéhez” fordult eme himnusszal, sikeres, szép, tiszta, csengő éneklésért esedezve. A gondviselés közbenjárójának segítségével reménykedve, bizvást zengett a dal, ami telhető, az ügy érdekében megtéetett.

Szakemberek körében ismert, hogy eme himnusz sorkezdő szótagei:

Ut Re Mi Fa Sol La

adták az Arezzói Guidonak tulajdonított (Cottonius még Guido kezére is ráplántálta!), a korabeli kottaolvasás alapját szolgáló hangneveket. Nincs forrásunk arról, vajon hangképzési gyakorlatként felhasználták-e az említett, összefüggő szövegüktől elválasztott szótagokat.

Ám az abszolút-szolmizációs olasz iskolákban ma is döntő érvként hat a vokálisok, valamint a hangmagassággal összefüggőnek vélt rezonanciális komponensek azonossága.

Ut que ant la xis

re son na re fib ris

MI ra ge sto rum

fa mu li tu o rum

Sol ve pol lu ti

la bi i re a tum

San cte Jó an nes.

Sokszor idézett példájuk:



— A tenoristák „váltóhangja” az „f”. Ez még „nyitva” énekelendő. A „g”-t már „fődni” kell. Ehhez a „fődéshez” elegendő az Á és az O (Fa—Sol) közötti szinkülönbség. Így beidegződhet a magasság felé létrehozandó „helyesarányú”, de „szükséges” szín és vokálistorzulás.

A vokális zene-metodika egész történelmi folyamatán végigvonul a kottaolvasást segíteni akaró hangnevek hangnevelő tendenciája, hangnevelő beállítottsága. A János-himnusz szótagjai előbb a Si-vel 7-fokúvá bővülnek, majd a „nehezen” énekelhető „u” vokális (Ut) helyébe Otto Gibelius (1659) az „ó”-t (Do) ülteti. Hazai törekvések az „u” visszaiktatásán fáradoztak olyképpen, hogy a Fá helyett Fu-t énekeltek a dur hangsor negyedik fokául. A munkálkodásuk rövid életű volt, győzött a Fa. Si helyébe a Ti került, hogy az alterálás által létrejövő névmódosulás kapcsán a dur VII. foka ne legyen azonos elnevezésű a felemelt Szó-val (Szi).

A vokálisokkal való törődésnek a felfokozódását századfordulónkra tehetjük. Az utólagosság tükrében melléktermékeknek tűnhet ez a mai vizsgálódó számára, ám ha korukban nézzük eme iskolákat, akkor szembetűnik, hogy a névadásnál kiindulási alapjuk a vokalizálás.

Nézzük Carl Eitz (1848—1921) abszolút rendszerét. 12 mássalhangzót használ az oktáva kromatikájához:

B	R	T	M	G	S	P	L	D	F	K	N	B
c		d		e	f		g		a		h	c

A magánhangzókat illetően, megelégszük öttel, amit a latin a-b-c-ből kölcsönöz. C-durban a sorrend a következő:

Bi	To	Gu	Su	La	Fe	Ni	Bi
----	----	----	----	----	----	----	----

A latin a-b-c-hez való merev ragaszkodás még nyilvánvalóbb a G-dur esetében, amely Eitznél így fest:

La	Fe	Ni-Bi	To	Gu	Pa-La
g	a	h-c	d	e	fis-g

Hogy ilyen tökéletesen kísért a latin abc vokális-sorrendisége, az semmiképpen sem lehet véletlen.

Ne időzzünk Hermann Thiessen munkálkodásánál, ki a relatív-fonetikai rendszerébe az anyanyelvi vokálisok bekapcsolását szorgalmazta, inkább R. Münnich, 1930-ban „Ein Beitrag zur Tonnsilbenfrage und Schulmusikpropädeutik” címmel megjelent munkájából idézzük a dur-hangsor neveit:

Ja	Le	Mi-Ni	Ro	Zu	Wa-Ja
----	----	-------	----	----	-------

Ez is szigorúan követi a latin abc magánhangzóinak egymásutániságát. Sajnos, e sorok írója nem talált semmiféle olyan forrásmunkát, amely

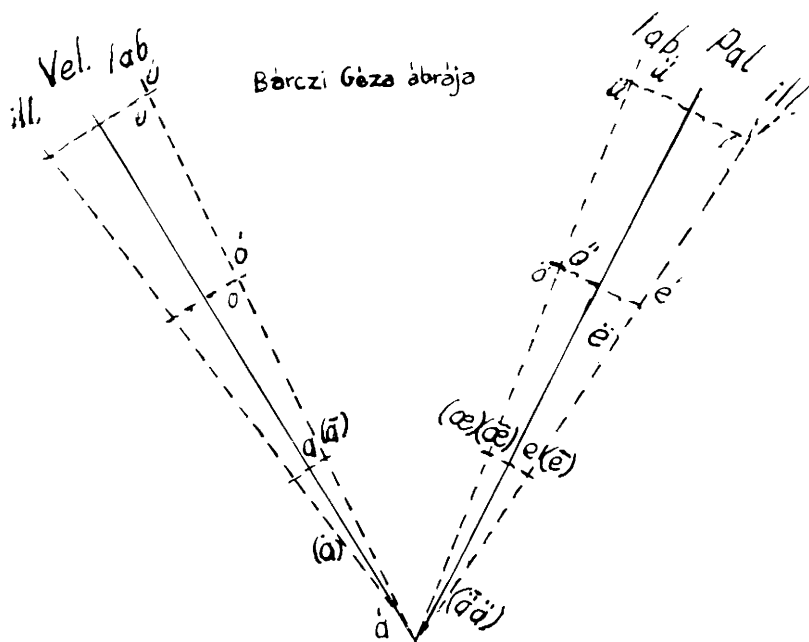
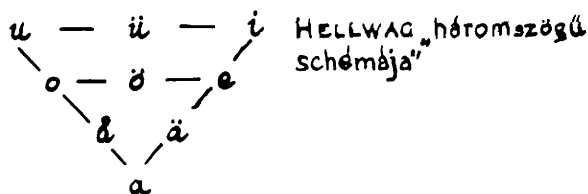
a kiindulást, tehát a latin abc sorrendbeli kialakulásának szisztematikáját indokolná, vagy legalább magyarázni igyekezne.

Feltehető, hogy sem Eitznek, sem Münnichnek hasonlóképpen nem állottak ilyen adatok a rendelkezésükre. Indokaik a sorrendiség tekintetében megdőltnek tekinthetők, a gyakorlat félrevetette módszerüket, csupán a „hagyományörző” vaskalaposság ráncigálja elő ideig-óráig a múlt örökségéből. Ilyeténképpen indokolt az a feltevés, hogy pusztán formálisan alkalmazták a latin a-b-c véletlen szülte egymásutániságát. Pedig rendelkezésükre állhatott volna a már 1783-ban létrejött, Hellwag nevéhez fűződő, háromszögű „magánhangzó-schéma” (Laziczius Gyula: Fonétika, Királyi Magyar Egyetemi Nyomda, 1944. kiad. 92. o.).

Mégha ebben a rendszerben vizsgálták volna is módszerüket, rájöhettek volna: nyelvi akadályfutást alkottak.

Maradjunk még egy kissé a fonetika területén. Helyezzük Bárczi

Géza Fonetikájából kölcsönzött (Tankönyvkiadó, Budapest, 1951. 26. o.) ábrába az á-é-i-o-u-t.



A bakugrások szembántók, ebből nyilván nem hangképzés, hanem artikulációs gimnasztika jön létre. Annyi azonban bizonyos, mindenféle megszólaltatott hangot lehet csinosítani. Lehetne tehát célratoróbb for-

mulát, benne megfelelőbb sorrendet kialakítani. Csupán a jó kórusgyakorlatot kellene összeházasítani a korszerű fonetikai elmélettel.

Felszabadulásunk óta hivatalos metodikai propagandánk mégis túlsokat áldoz az á-é-i-ó-u általánossá tételéért. Szinte mindent megváltoztató sablonná vált, üres, céltalan formális kötelességszerűséggé, amely az énekóra és a kóruspróba elején az indokolatlanság hókusz-pókuszában lebeg. Dr. Werner Alajos, kinek eme metódus térhódítását köszönhetjük, a szájnylás csökkentő tendenciája mellett mindig utalt a lágy-szájpad, a nyelvtámasz hangzóformáló erejére. Követői ezt a lényeges vonást teljesen figyelmen kívül hagyták, mint ahogy más egyebek is elkerülték figyelmüket.

A csökkenő tendenciában Wernernek nincs igaza. Nem csökken a szájnylás az á utáni é esetében. Bár a szájnylás függőleges tengelye kisebbedik, a vízszintes tengely viszont legalább annyival nő.

Hangképzősor kialakításához nem a legszerencsésebb kezdés a magyar á-val történő indulás. Még a képzett énekesek nagyrésze is húzódozik az á hangzótól.

Húsz énekes körében végzett véleménykutatás eredménye:

13-nak az „u” mellett az „á” a legkellemetlenebb vokálisa,
5-nek mindegy és csak
2 szereti.

Néhány ellenvélemény az á-val szemben a különböző hangképző iskolák „szaknyelvezete” szerint:

— Tiszta „á” nincs, torzítani kell, különben torokra szalad vagy kiabálás...

— Az „á” a legguturálisabb hang...

— Az „á”-t váltóhang felett fedni (dämpfen) kell...

— Az „á” nagyon előre esik...

— Az „á”-ból „a” felé hajló diftongust kell csinálni, a váltóhang felett pedig „ó”-t kell helyette énekelni...

— Az „á” természetétől fogva hátra csúszik...

— Aki azt állítja magáról, hogy neki könnyű az „á”, az torkol...

— Ha egy énekes azt mondja, hogy neki mindegy, akkor az már odáig jutott, hogy ő a világ legnagyobb énekeseként. Persze, csak nagyképűségben.

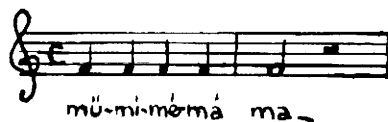
Ha leszámítjuk a fenti idézetek tudalékosága feletti mosolyunkat, akkor is marad a tárgyilagos vizsgálódó számára annyi, amennyiből az „á” iránti ellenszenv feltétlenül lemérhető.

Fogadjuk el, de csak elvben azt a tételt; azért kezdünk az „á”-val, mert az a „legnyitabb” vokális, és haladunk a legzártabb „u”-ig. Ez viszont színbeli, dinamikai elfojtásra nevelhet! A külső artikuláció túlsúlyozása, és eme öt hangzó állandó gyakorlása (a többi magyar beszédben használatos vokálisok elhanyagolása mellett!) egyrészt hangszervi megerőltetésre vezet (Musik in der Schule; 15. Jahrgang, 1964. Heft 6. Autorenkollektiv des Gesangpädagogischen Studios Greifswald: Ursachen und mangelhaften Stimmklappenverschlusses der Kinder beim Singen, 234–239. oldal ezt bizonyító, idevágó, hasznos

olvasmány), másrészt a hangszínbeli kiegyenlítettség csupán egy vokálison belül valósul meg, a gyakorolt vokálisok egymáshoz viszonyítva eltérők színben és dinamikában.

Az elhanyagolt a, e, ö, ü pedig fakón, üresen, esetleg kellő artikuláltság hiányával szólal meg.

Dr. Sipos Jenő egyéni hangképzésre a következő sort alkalmazta: Ü I É Á A. Az idézett énekmester nem tért ki arra, hogy a fonetikus, Bárczi-tól idézett ábránkat felhasználta-e szisztémájához, de ha visszalapozva megnézzük a közölt ábrán ezt a sorrendet, akkor fonetikai szempontból is jóval helyesebbnek ítélni lehetjük. Amit Dr. Sipos a szólistaképzésben követelményként az egyén elé állít, azt a kollektívával is megvalósíthatjuk. Így pl.: A hangzókat lássuk el M indítással. Elsődőben az ajak kis nyitottsága a formálásban ne vegyen részt. Így a nyelv, a lágyszájpad foglalkoztatottsága, kellő fejrezonanciával, halk éneklés mellett létrehozza a viszonylag egységes vokalizálást. Néhány héttel később a szájnnyílás tágításával együtt, azzal párhuzamosan növelhető a dinamika, a szükség és az adottság szerint. Ebben a hangzórendben a „kényes” Á a „könnyű” É és az A közé kerül. Kollektív alkalmazáskor, a sor énekelteéésekor intonációs probléma jelentkezik: kívánt magasságban szólal meg az ü, az i, az é, de az á-tól kezdve süllyedő tendencia tapasztalható. Ha ezt megoldjuk, öt vokálisunk „helyére” került. A gyakorlat a következőképpen fest:



Hogy megerőltető ne legyen, csupán egy bővített kvartnyi szinten alkalmazható kromatikusan fel és le, az adott szólam hangterjedelmének magasságában.

Dr. Sipos Jenő egy másik gyakorlatába bekapcsol még két vokálist:



Itt még kevesebb lehetősége van a szájnnyílás formálóképességének túlforszírozására, az erős M-esítés dús fejrezonanciát ad. Egyébként ez is kromatikusan végzendő az előbbi magasságán belül. A még hiányzó két hangzót az e-t és az ö-t futó skálaként használja:



A közölt három gyakorlat segít kialakítani azt a szükséges mechanizmust, melyben a csengő egységes hangszínből megvalósulhat a helyes vokalizálás, az együttes dinamikai skálája, hangterjedelme bővül.

Jelen tanulmány végéhez közeledve szükséges meghatározni a vokalizáció helyét, a kollektív hangképzésben.

Egyesek úgy vélik, tökéletesen elegendő egy vokálissor, mely az a sín, amire a kórus hangját rátesszük, a kórusvezetőnek csak annyi a dolga, hogy a gyakorlatot beindítsa és leintse. Úgy gondolják egy sorrend magában is létrehozza a helyes mechanizmust, meg megold minden problémát. Bízunk abban, hogy megszületik majd valami hasonló, de a kórus- vagy osztálymunka mindig megkívánja a zenepedagógus szakértő, irányító, ha kell beavatkozó funkcióját.

A magánhangzós gyakorlatok nagymérvű hasznosságát elismerhetjük a következő területeken:

1. A szöveg érthetősége.
2. Egységes kórusszín
3. Különböző hangzók közötti szinkülönbség kiküszöbölése.
4. Az együttes dinamikai és színskálájának gazdagítása.
5. A tiszta intonálás, az arra törekvő igény, éberség meg-alapozása.
6. Hangfejlesztés magasság és mélység irányában.

Nem léphetünk fel a vokalizációs gyakorlatokkal szemben olyan igénnyel, amit képtelen szolgálni. Az előbb felsorolt hat területen sem tud teljes mértékig mindenben megfelelni, pedig a mai kórusmű-kultúra fejlettségének magasszintű követelményei más területeket is igényelnek. Ehhez bizony nem elegendő csupán a hangzók céltudatos énekelgetése, hanem más jellegű kórustechnikai gyakorlat végzése is szükséges.

A TÉRKÉP ALAPISMERETEI AZ ÁLTALÁNOS ISKOLA 5. OSZTÁLYÁBAN A TANTERVI REFORM ALAPJÁN

KÖVES JÓZSEF

A tanterv előírása

Az általános iskola földrajzi tantervének 5. osztályos anyagában olvashatjuk:

„*Gyakorlatok* (a megfelelő órák anyagában kerülnek feldolgozásra).

A térkép alapismeretei: A térkép és az ábrázolt valóság viszonya. Ennek kifejezése vonalas mértékkel és számmal: értelmezése Magyarország falitérképein és a kéziatlasz hasonló lapjain. Iránymeghatározások a fenti térképeken a világtájak alapján. A felszíni formák magasságát kifejező színskála, a színek jelentése: a tengerszint feletti magasság; a magassági számok. Felszíni részletek magasságának leolvasása, értelmezése: magasságok összehasonlítása. A vízrajz ábrázolására szolgáló jelek és színek, továbbá az ország- és megyehatár, a különböző nagyságú települések és közlekedési utak ábrázolása; felismerésük gyakorlása.

Hazánk és a tantervben előírt országok domborzati és politikai térképének megismerése. A tájékozódás gyakorlása a fenti térképeken egyszerű iránymeghatározási feladatokkal. A szomszéd országok általános domborzati viszonyainak megállapítása. A leíró földrajz keretében tanult térképjelek felismerésének gyakorlása.

.

Egyszerű domborzati formák (síkság, dombság, hegység, folyó, tó, hordalékkúp) kialakítása terepasztalon, összehasonlítása a térképpel, keresztmetszetének elkészítése és értelmezése.”

Az 5. osztályosok számára lerögzített követelmények között találjuk:

„Ismerjék a *térkép* alapelemeit: a mértékarányt, a színek és a számok jelentését és a tanítás folyamán használt térképjeleket.”

A Tantervi Utasításból: „... 5. osztályban a földrajztanulmányok megkezdésekor első feladatunk a *térkép megismertetése*, a szín és a jelkulcs megértetése és használatának megmagyarázása...” [1].

A térképi alapismeretek tanításához milyen előzetes ismerettel rendelkeznek az 5. osztályos tanulók?

A környezetismeret keretében a 3. osztályban a lakóhellyel, a 4. osztályban a lakóhellyel és környékével foglalkoztak a tanulók. A felszíni formák közül a lakóhely környékén találhatóakat a valóságban figyelték meg. „Egy életreszóló hasznos alapismeret” [2] a környezet földrajzi anyaga, ha azt a metodikai szempontoknak megfelelően figyeltetjük meg. Igyekezzünk tájékozódni az alsó tagozatos nevelőknél (hospitalás!) a tárgyalt anyagról. A környezetben meg nem figyelhető *morfológiai formákkal* is találkozunk, a homokasztal (az udvari homokozó) segítségével. Így a *hegy, a domb, a völgy, a síkság* fogalmát ismerik. A domborzat ábrázolásának tanításánál támaszkodhatunk erre az alapra. A vízrajz térképi ábrázolásának megbeszélésénél számítsunk arra, hogy a *patak, a folyó, a tó* fogalma tisztázódott az alsó tagozatban.

Elkészítik az alsó tagozatban a *tanterem alaprajzát*, tehát a kisebbítés fogalma sem ismeretlen a tanulók előtt. Gyakorolják a szabadban való *tájékozódást az iránytű segítségével*. Az iránytűt felhasználva megállapítják a világtájakat a tanteremben, sőt kijelölik azt a tanterem alaprajzán.

Foglalkoztak a tanulók a *járással* is. Ismerik a *járás és a megye székhelyét*.

A tantervi anyag feldolgozása a tankönyvben és a munkafüzetben

A Tanterv anyagának tankönyvben való feldolgozásánál felvetődött az a gondolat, hogy a térkép alapismereteit *házáknak tájainak tanításával párhuzamosan* tanulják meg az 5. osztályban.

Ez az elképzelés külön gyakorlati órák beállítását *nem kívánta* erre a célra. Tehát az alacsony terület térképi ábrázolása az Alföldnél, a hegységek jelzése a Dunántúl tárgyalásánál került volna sorra. Ilyen megoldásra lehetőséget is ad a Tanterv szövege, ahogy az előbbiekben láttuk.

A tankönyv előkészítésével kapcsolatos viták folyamán a szerzők felvetették a terv kivitelezésének nehézségeit. Az első tanítási órákon olyan *tömegesen jelentkezének a térkép felhasználásával kapcsolatos problémák*, hogy a táj tanítása szinte háttérbe szorulna. A Művelődésügyi Minisztérium és az Országos Pedagógiai Intézet képviselői is helyesnek tartották ezért, hogy a térkép alapismereteinek anyagát *az első órákon, erősen gyakorlati jellegű feldolgozásban* tanulják meg az ötödik osztályosok.

Az elfogadott elgondolás tankönyvben, munkafüzetben, földrajzi atlaszban való realizálására több terv született. A terveket az jellemzi, hogy mind

bőven kíván szemléltetni, fokozatosan vezet a valóságtól (a képtől) a térképes ábrázolásig: a konkrétól az elvontig;

erősen aktivizálja a tanulókat az új ismeret elsajátítása céljából;

gyakorlati feladatokkal rögzíti a tanultakat;
kevés megtanulandó anyagot ad, inkább kérdésekkel, feladatokkal irányítja az otthoni munkát.

Nézzük röviden a terveket (talán a tankönyv és a munkafüzet későbbi átdolgozásánál némelyikkel találkozni fogunk):

a) Az egész anyag színes (négy színű) képekkel, ábrákkal kerüljön a tankönyv élére, vagy — ha másképp nem lehet — a tankönyv végén lévő mellékletbe. Az utóbbi esetben az ábrák alatti bővebb szöveg adja a „megtanulandó” anyagot is.

b) A munkafüzet dolgozza fel az ismereteket erősen gyakorlati színezettel, az itt szokásosnál bővebb szöveggel; esetleg a tankönyv hozza a végső következtetéseket és a kérdéseket.

c) A készülő atlasznak az 5. osztályban szükséges része jelenjék meg korábban, és ebben legyenek a kívánt képek, ábrák, amelyek szövegét kiegészíti a tankönyv, rajzait pedig a munkafüzet.

d) Az anyag többi részéhez hasonlóan a tankönyv kétszínű ábrákkal szemléltetve dolgozza fel a térképészeti alapismereteket, az írásban megoldandó feladatokat pedig a munkafüzet tartalmazza.

A tankönyv nyomdatechnikai problémák és anyagi nehézségek miatt az utóbbi elgondolás szerint készült.

Az 1. óra (az ún. bevezető óra) után a 2–6. órában, tehát öt órában tárgyalja a térképi alapismereteket.

2. óra. Feldolgozandó anyag: A kicsinyítés. A térkép fogalma. A mértékszám. A vonalas aránymérték.

A bevezető kérdés a tanterem alaprajzának az elkészítése felől érdeklődik. Ezt a feladatot az alsó tagozatban már elvégezték a tanulók. Egy ház távlati képe és alaprajza, majd a ház környékének távlati képe és térképe segíti a szaktanár munkáját (1:500, illetve 1:1500). A Badacsony és környékének távlati képe és térképe is benn van a tankönyvben (1:100 000), ez is megbeszélendő. Egyik feladat megfigyelteti a Badacsonyt az atlaszban és a falitérképen is. Értékelheti a kisebbítés mértékét ezeken a térképeken is.

A munkafüzet a lakószoba alaprajzának az elkészítését (1:100) javasolja, és néhány távolságmérési feladatot ad a vonalas aránymérték felhasználásával.

A tankönyv a „megtanulandó” szöveg előtt megfigyelési feladatokat hoz. Találunk ilyet a szöveg közben is. A tankönyvi anyag végén elvégzendő mérési feladatok sorakoznak, de ilyen feladatok az ábrák alatt is szerepelnek.

Összefoglaló kérdések zárják az óra anyagát. Ezekre a kérdésekre felelve a tanuló tudja is az anyagot. Nem követelhet és ne is várjon itt még összefüggő feleletet a szaktanár!

A tankönyv és a munkafüzet feladatainak módszertani szempontból megfelelő végrehajtása és a kérdésekre a felelet megadása kitölti

a tanítási órát. Tulajdonképpen megkapja a tanár a tankönyvben a tanítási anyagrészt *megtanításának módját is*.

3. óra. A felszín ábrázolása a térképen.

A tanítási órán az alsó tagozatban megismert morfológiai formákat szintetizálva a *domborzat* és a *hegység* fogalmát kell tisztázni. A korábban megismert formák *keresztmetszetét* is elkészítik a tanulók a munkafüzet feladatát végrehajtva. Ezek után tanulják meg a felszín ábrázolását a zöld, a világosbarna és a barna szín használatával. Megbeszéljük a *magassági számok* jelentőségét és a *tenger szintjének*, a 0 méteres magasságnak a fogalmát.

A példákat a „Magyarország domborzata és vizei” című térképről vesszük, s így folytatjuk az ismerkedést a falitérképpel és az atlasznak ilyen című lapjával.

A munkafüzet feladatainak elvégzése (konkrét magassági számok kiírása a térképről, és a különböző magasságok jelölése színezéssel) *rögzíti* a tanultakat.

A tankönyv külön kiemeli az összefoglaló kérdések után „Ne felejtse el!” címmel a magassági számok és a színek szerepét, valamint a hegy és a hegység közötti különbséget.

4. óra. A vízrajz ábrázolása.

A tanulók a Dunát, a Tiszát és a Balatont megkeresik a térképen. Átismétlik az alsó tagozatban tanult vízrajzi fogalmakat, és *kiegészítik azokat* a főfolyó, a mellékfolyó, az eredet, a jobb és bal part, a csatorna, a mocsár fogalmával, és megtanulják a vízrajz *térképi ábrázolását*. Felhasználják erre a tankönyv és a munkafüzet ábráját. A tankönyv felhívása alapján mindenre példákat keresnek hazánk domborzati térképén.

Szintén a tankönyvben olvasható feladat a Tisza mellé írt magassági számok leolvasása, amiből megállapítható, hogy a folyó a *magasabb területekről az alacsonyabb felé folyik*.

5. óra. Ismerkedés a megyei térképpel. A települések, a közlekedési utak jele.

A tankönyv feladata *leolvastatja a térképről* a szomszéd országok nevét, megkeresteti a tanulókkal saját megyéjüket és a szomszédos megyéket. Megismerik az országhatár és a megye *határának* a jelét. Megtanulják, hogy a falvakat és a városokat *településeknek* nevezik. A tankönyv ábrájából, valamint az atlasz jelmagyarázatából megállapítják a különböző népességű *települések ábrázolási módját*. A térképen való utazásnál megfigyelik a *vasút és a közút jelét*.

6. óra. Tájékozódás a térképen: a világtájak.

A tankönyv felidézeti a szabadban való tájékozódást, a fő- és mellékvilágtájakat. Lerögzíti a világtájak irányát a térképen. Mind a tankönyv, mind a munkafüzet sok feladattal gyakoroltatja a térképen való tájékozódást.

A térképi alapismeretek tanításának eredményei

Milyen eredményeket hoznak a reform tanterv új elgondolásai, az új földrajzkönyv új koncepciója, a szükséges (de nem mindenütt használt) új módszerek? Ennek nagyméretű felmérése évek mulva lehetséges csak. Az általam végzett felmérés így természetesen nem is akar az eredményeket illetően messzemenő következtetéseket levonni, hiszen

csak egy kis részlet, a térképi alapismeretek tanításának eredményét vizsgálja;

egészen szűk körben folyt a felmérés;

nem közvetlenül a tárgykör lezárása után, a számonkérő óra keretében, hanem hat héttel utána történt az írásbeli válaszok elkészítése.

Viszont az eredményt a gyakorlati munkában *tanulásként* mégis értékesíthetjük, mert

a térképi alapismeretek tankönyvi feldolgozása jellemzően mutatja az új tankönyv elgondolásait;

a szaktanártól új módszertani eljárást kíván az anyagrész feldolgozása. Ennek eredménye kell, hogy megmutatkozzék;

három szaktanár munkája látszik a tanulók válaszain keresztül;

a térképi alapismeretek felhasználása szinte folyamatos, hiszen minden tanítási órán foglalkoznak a tanulók a térképpel. Így jóval a témakör lezárása után végzett felmérés tulajdonképpen egy folytonosan ismételt anyag számonkérése. (Persze ez a sokszori ismétlés nem vonatkozik minden kérdéseltételre.)

A felmérést három egri 5. osztályban végeztem el kérdőívek* segítségével. Ugyanezeket a feladatlapokat használtam fel egy 6. és két 8. osztályban is. Az 5. osztályok és a 6. osztály koedukáltak, a két nyolcadik közül az egyik fiú-, a másik leányosztály. A 6. és a 8. osztályokban a számonkérés célja az volt, hogy *összehasonlíthassam* az 5. osztályosok frissen szerzett tudását a sokszor ismételt, gyakorolt, felhasznált ismeretekkel, amelyeknek egyes tételeknél már készséggé kellett fejlődniök.

A feladatlap tételeit [3] a megvizsgált osztályok földrajztanárai *nem ismerték* előre. Ezt lényegesnek tartom. Elkerülhetetlen ugyanis, hogy a felvetendő problémákat ismerve ne foglalkozzék alaposabban a szaktanár előre ezek megoldásával. Ha a kérdésekben rögzített problémákat kivülálló emeli ki a megtanult anyagból, nem áll fenn ez az eset. Előnyös ez azért is, mert a tanuló esetleg *új megfogalmazás-*

* A kérdőíveket Kazár Leona, az OPI földrajzi tanszékének vezetője állította össze.

ban kapja a kérdést, más tálalásban a feladatot, és ez nem közömbös a tudás felmérésénél.

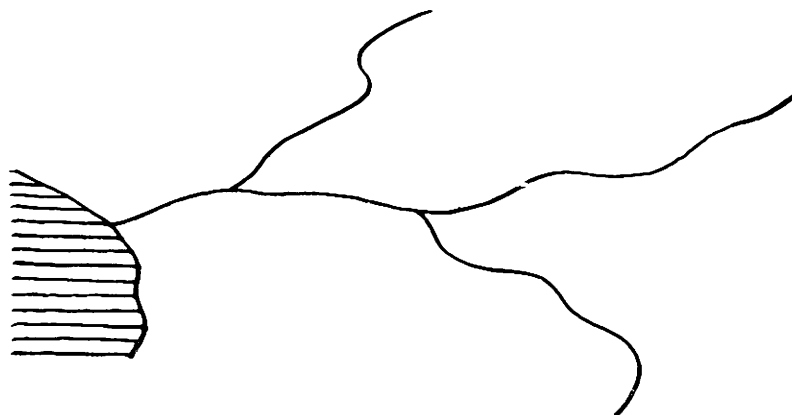
A feladatlap a következő volt (a kérdések után zárójelben a helyes megoldásért kapható maximális pontszám):

Név: oszt. tanuló

Feladatok!

Írd be a hiányzó szavakat!

1. A térkép a valóságot ábrázolja (1)
2. A mértékszám megmutatja, hogy (3)
.....
3. A térkép zöld színnel jelöli (2)
4. A térkép sötétbarna színnel jelöli (1)
5. A térképen a magasságot számítjuk (2)
6. Húzd alá a megfelelő szavakat! Miből áll minden hegység? (3)
erdő völgy mellékfolyó hegy medence torkolat patak
7. Jelöld a vázlaton J betűvel a jobboldali, B betűvel a baloldali mellékfolyót és T-vel a torkolatokat! (7)



8. Milyen irányban van a vázlat szerint: (12)
Cegléd-től Kecskemét
„ Szolnok
„ Jászberény
„ Budapest
Budapest-től Cegléd
Jászberény-től Kecskemét

9. Mérd meg a térképen vonalas mértékkel, milyen hosszú a Duna a nyugati országhatártól Vácig (a kanyarig) (5)
10. Mi a település? (4)

A feladatok felölelik a térképi alapismereteknek azt az anyagát, amelyet az 5. osztályban tanév elején öt tanítási egységben fel kellett dolgozni, és amit a tankönyv és a munkafüzet is öt részre osztva tárgyal.

Az elért eredmény %-ban osztályonként és feladatonként

Feladat	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
5. a.	87,1	38,7	70,5	83,8	93,5	88,2	61,3	70,9	51,6	29,8
5. b.	60,5	27,2	64,5	86,8	44,7	70,2	56,4	71,9	55,8	21,1
5. c.	75,8	3,0	54,5	90,9	68,2	74,0	59,7	68,5	53,9	68,5
6.	46,5	3,6	85,7	92,9	78,6	52,4	60,0	82,5	19,3	38,4
8. fiú	60,7	53,6	78,6	100,0	100,0	75,0	75,5	82,7	68,6	77,7
8. lány	50,0	23,1	98,1	100,0	73,1	52,6	64,8	75,6	49,2	27,9

Összesített eredmény osztályonként

5. a.	63,00 %
5. b.	57,25 %
5. c.	60,50 %
6.	57,25 %
8. fiú	75,25 %
8. lány	61,00 %

A feladatonkénti eredményt nézve nagy különbségeket mutat a táblázat

a különböző feladatok eredményei között osztályonként,
és a különböző osztályok eredményei között feladatonként.

Az 1. feladatnál a kisebbités tényét kellett a válaszban megadni. *Helyes válaszok:* kisebbitve, kicsinyítve, arányos kicsinyítéssel, kicsiben, sokszorosan kisebbitve.

Helytelen válaszok: a domborzattal, reálisan, hitelesen, élethűen, színekkel és számokkal, a földgömbön, leegyszerűsítve, erős vonallal.

Az 5. osztályok eredménye itt jobb. A kisebbitést néhány héttel korábban tanulták. A térkép és a valóság összehasonlításánál az új fogalomnak ezt a jegyét emeli ki a tankönyv, a munkafüzet. Ezt kell megértetni a tanulókkal és — felhasználva az alaprajzzal kapcsolatos korábbi ismereteiket — rögzíteni náluk.

Ha számításba vesszük a fentieket, az 5. b. eredménye gyengének mondható, az 5. c. elfogadható, az 5. a. jó.

A felsőbb osztályosok *nem a lényeg*et emelték ki. A fenti el nem fogadott válaszok elsősorban tőlük származnak. Beszélgetés közben (a feladat megoldása után) kiderült, hogy a kicsinyítés tényével tisztában vannak, de ezt „természetesnek vették”. A legjobbak kivétel nélkül helyesen válaszoltak, de a gyengék között is akadt jó válasz, a leggyengébbek kivételével.

A 2. kérdés válaszai sikerültek a leggyengébben. Ez azért meglepő, mert *súlyponti kérdés* a térkép fogalmának megismertetésénél a kisebbités mértéke, ami „megmutatja, hogy hányszorosan kisebb a térkép, mint a valóság” (írja az új 5. osztályos könyv is).

A legrósszabb eredményt mutató 5. c. osztályba a vizsgálatot követő napon visszamentem ellenőrző próbát tartani. Arra gondoltam, hogy a tanulók a „térképen lévő számról” tanultak, nem nevezték ezt mértékszámnak. Ezért megmutattam a számot a falitérképen, a tankönyv ábráin, az atlaszban, és ezek után kérdeztem meg, mit mutat ez a szám. Az eredmény: az első alkalommal mindössze egy tanuló, az új felmérésnél két tanuló adott helyes választ. Itt tehát hiányzott a fogalom alapvetően fontos jegyének megtanítása.

Helyes válaszok: a térkép hányszor kisebb a valóságnál, a térképen „hányadrész” a kicsinyítés, a valóság hányad részre van lekicsinyítve, hogy egy centiméter a valóságban hány cm. (Az általános iskola nem korlátozza a mértékszámot a távolságok meghatározására.)

Helytelen válaszok: a tengertől milyen magas valami, milyen magas a hegység, a települések milyen messze vannak egymástól, a szélességi és hosszúsági körök milyen távolságra vannak egymástól, milyen mély a folyó, milyen magas egy táj. Sokan egy kiragadott számról írnak, de legtöbbször zavaros fogalmazással pontatlanul értelmezik ezt is.

A kicsinyítés fogalmát konkrét példákon szemlélteti a tankönyv. Úgy látszik ennek ellenére az ismeret *nem rögződik elég mélyen* a tanulóknál, nem történik meg az *általánosítás*, és nem elég (lásd a felsőbb osztályok eredményeit) a gyakorlás sem.

A 3. feladatnál *helyes válaszok:* az alföldet, az alacsony területet.

Kettő helyett egy ponttal honoráltam a „síkságot” választ. (A fennsíkról ekkor még nem tanultak, és a felsőbb osztályosoknál sem akartam más mércét alkalmazni.)

Helytelen válaszok: a völgyet, az erdőt, a pusztaságot, a medencét, a folyóvölgyet, a homokbuckát.

Különösen az 5. c. és az 5. b. osztályban gyenge az eredmény, ahol a Kiskunság homokbuckái és a Hortobágy „füves pusztasága” zavarta meg az alacsony terület és a zöld szín kapcsolatát.

A 8. fiú osztály aránylag gyengébb eredményét a kérdés *túlkomplikálása* okozta: különlegesen akartak írni a legegyszerűbb helyett. Így kerül több tanuló lapjára a medence, a völgy.

A 4. feladat megoldása sikerült a legjobban.

Helyes válaszok: a hegységet, a hegyeket, a magas hegységet.

Helytelen válaszok: dombságot, magasságot.

Az 5. kérdésre a *helyes válasz:* a tenger szintjétől.

Helytelen válaszok: számokkal és pontokkal (?), vízszinttől, a felszín aljától, aljától a tetejéig, 200 m, Egyenlítőnél. Az 5. b. osztályban sokan nem válaszoltak a kérdésre, ezért is gyengébb az eredmény.

A 6. feladat helyes megoldásánál a völgy, a hegy és a medence szó húzandó alá. 1–1 pontot, összesen 3 pontot kapott a jól válaszoló. A tankönyv a szövegben és külön is (Ne fejedtsd el! címmel) hangsúlyozottan beszél a hegység részeiről. A felsőbb osztályokban a feladat megoldása előtt (mivel számítottam rá, hogy az erdőt és a patakot is a hegységhez kapcsolják) felhívtam a figyelmet, hogy *három olyan szót* húzzanak alá, ami *feltétlenül* a hegységhez tartozik.

A legtöbb hiányos felelet a medence kihagyása, azután a völgy és néhány a hegy alá nem húzása miatt született. A kihagyott fogalmak helyett az erdőt, majd a patakot húzták alá legtöbben. Néhány tanuló mindent aláhúzott, néhány semmit sem.

A 7. feladat megoldásánál a jobb és a bal oldali mellékfolyó megjelöléséért 2–2 pont, a három torkolat jelzéséért 1–1 pont, tehát maximálisan 7 pont járt.

A legtöbb hiba a jobb és bal oldal fölcseréléséből eredt, kis százalékban kellett pontot levonni egy vagy két torkolat meg nem jelöléséért. Az utóbbi hiba figyelmen kívül hagyása eredménye, az előbbi egy látszólag jól megtanított ismeret rossz rögzítése nyomán mutatkozott. Még a felső osztályokban is nagy a hibaszázalék.

A 8. feladatnál egy-egy részlet helyes megoldása 2–2 pontot, a hibátlan felelet tehát 12 pontot jelentett.

A három 5. osztályt egybevetve a tanulók 24 %-a, a másik három felsőbb osztálynál a tanulók 41 %-a végzett itt hibátlan munkát.

A *mellékvilágtájak tévesztése* volt a leggyakoribb. Cegléd–Jászberény vonalának kis eltérése az északi iránytól északkeletre és Jászberénytől Kecskemétre menve az aránylag kis eltérés a déli iránytól délnyugatra többeket megzavart.

Az 5. osztályosok közül öt, a 8. leány osztályban két tanuló hibázta el a 8. feladat minden példáját.

A 9. feladatnál a 150–160 km-es eredményt 5 ponttal honoráltam. 5–5 km-es eltérések 1–1 pont levonását jelentették.

Az 5. osztályosok közül teljesen elfogadhatatlan eredményt ért el 36 %, a felsőbb osztályosoknál 48 % (ebből a 6. osztályban 71 %!).

Többen a megmért cm távolságot írták le. Egyébként 12 km-től 240 km-ig terjedően sokféle eredmény jött ki.

Az 5. osztályosok 39 %-a, a 6. osztály 7 %-a, a 8. osztályosok 52 %-a hibátlan.

Az eredmények nagyon jól mutatják a gyakorlás szükségességét. Az érdeklődő tanulóknál *készséggé fejlődött* a térképen való mérés ismerete, mások teljesen elfelejtették azt. Itt természetesen a 8. osztályosokra gondolok, hiszen az 5. osztályosok a nemrég megtanult, de még kellően nem gyakorolt ismeret birtokában érték el eredményüket.

A 10. feladatnál *helyes feleletek*: falu és város; város, falu, tanya; emberek által lakott hely.

Hibás feleletek: falutól messze lévő házak; a várostól messze vannak; magasan álló ház; olyan ház, ahol többen laknak; több falu; 1000-nél több lakos.

Az 5. osztályosoknak *pontosan meg kellett tanulniok* a település fogalmát. A tankönyv a meghatározást külön „Ne felejtsd el!” címmel ki is emeli. Ennek ellenére csak az 5. c. ért el itt megfelelő eredményt.

A felsőbb osztályosok sokszor hallották a *település* szót. Többségük-nél nem alakult világos fogalommá, hiszen — ahogy látjuk — csak a 8. fiú osztály eredménye jó.

Mind a feladatonkénti, mind az összesített eredmény mutatja, hogy sok tennivalónk van a *földrajzi ismeretek megtanítása, a jártasságok, készségek kialakítása körül*.

A felmérés eredményeiből levonható tanulságok

Ahogy korábban említettem már, a szűk körben végzett eredményvizsgálat nem alkalmas arra, hogy messzemenő következtetéseket vonjak le belőle, azonban néhány tanulság megállapítása föltétlenül kínálkozik.

a) Tanulságok a tankönyvvel és a munkafüzettel kapcsolatban

A tankönyv a felmérés kérdéseinek összes ismeretanyagát tartalmazza. A tankönyv és a munkafüzet ábraanyaga, feladatrendszere lehetőséget ad arra, hogy szemléltetve, gyakoroltatva jóformán a *tanítási órán megtanítsa* a szaktanár a szükséges ismereteket. Tehát a térképi alapismeretek tankönyvi anyagára nem áll a következő megállapítás: „Aligha lehet kétséges, hogy a tanulók immár hosszú idő óta emlegetett túlterhelésében megvan a maga szerepe a tankönyvből való tanulás bizonyos túltengésének, illetve a tankönyvekben található anyag túlméretezettségének” [4]. Elhangzott ugyan panasz, hogy *nehezen végezhető* el egy-egy órán a tankönyvi anyag. Óralátogatási megfigyeléseim és a közvetlen gyakorlatból adódó tapasztalataim alapján

azonban megállapíthatom, hogy ezek a panaszok sokszor az új feldolgozási mód nem ismeréséből adódtak; *nem használták ki* a tanárok a tankönyv és a munkafüzet által nyújtott *lehetőségeket*. Azt is láttam, hogy a panaszkodók egy része szinte *készségek kialakítására törekedett* a térképi alapismeretek feldolgozására szánt öt óra alatt, tehát igényükben voltak maximalisták.

Szükségesnek tartom a *tankönyv szövegébe beilleszteni*, hogy a kisebbítés mértékét mutató számot *mértékszámnak* nevezik. Ezt a tankönyv csak a *térképen lévő számnak* mondja, ami félreértésre adhat (és ahogy láttuk adott is) alkalmat. A Földrajz Tanítása című lapnak az anyag feldolgozásával foglalkozó cikke [5] ugyan még a tanév megkezdése előtt megjelent, és ez használja a mértékszám elnevezést, de kevesen olvasták el figyelmesen ezt az írást. Így sokan a kisebbítés mértékét mutató számról, mások mértékszámról, arányszámról, léptékről beszéltek, tanítottak.

Szükséges, hogy a tankönyv a kiemeléshez használt félkövér betűkkel szedve hozza a következő mondatot: „Hogy hányszorosan kisebb a térkép, mint a valóság, azt a térképen lévő mértékszám mutatja.” Ennek segítségével talán szilárdabbá válik az 1. és a 2. kérdésben érintett ismeret.

Több olyan feladatot kell beiktatni mind a tankönyvbe, mind a munkafüzetbe, amely *távolságok mérését* teszi szükségessé az atlasz különböző térképlapjain. Ez nemcsak a térképi alapismeretek tárgyalására szolgáló órákon, hanem később, sőt a *magasabb osztályokban is* kívánatos. Ennek az ismeretnek *készséggé kell fejlődnie*. A hiány a 9. feladat megoldásánál látszott, ahol az 5. osztályok eredménye elfogadható volt, a felsőbb osztályoké viszont egészen gyenge.

Nem fejlődött általánosan készséggé a felsőbb osztályokban a *világtájak megállapítása* sem. Az 5. osztályosok számára részben mentőkörülmény a vázlaton jelzett települések nem egészen világos iránya. Ilyen jellegű példák beiktatása szükséges a munkafüzetbe is.

Összegezve: a tankönyv és a munkafüzet a *jó eredmény elérését lehetővé teszi*.

b) Tanulságok az 5. osztályban tanító földrajztanárok számára.

A tanulságokat *két részben* tárgyalom. Az első csoportba azokat sorolom, amelyek szorosan az anyag feldolgozásával kapcsolatosak; utána azokról szólok, amelyek előremutatóak és a későbbi munkára is hatnak. Nemcsak a feladatlapok eredményeiből leszűrt megállapítások ezek, hanem az óralátogatások és a saját munkám tapasztalatai is.

1. A *bevezető órán* már meg kell indítani a térképi alapismeretek elsajátításának munkáját, ahogy ezt Nagy Vendelné is javasolja egy cikkében [5]. Az ismerkedés és programadás után részletesen beszélje meg a szaktanár a tanulókkal, hogyan készítették el az alsó tagozatban a *tanterem alaprajzát*. Tisztázzák a kisebbítés szükségességét, mértékét. Tárgyalják meg, hogyan lehetne megcsinálni otthon a *lakószoba alap-*

rajzát. Részletesen beszéljék meg a mérést, a kicsinyítést és a rajz elkészítésének módját a munkafüzet megfelelő helyére.

A második órán nézze meg a tanár a füzeteket, néhány tanulóval ellenőrizze a munkát, kérje számon az elkészítés menetét. Többször emeltesse ki a százszoros kisebbítést, majd *írja föl* a táblára a tanulók pedig a munkafüzetbe a rajz alá: 1:100. Mondja meg a tanár, hogy ezt *mértékszámnak* nevezik, amely megmutatja, hányszor kisebb az alaprajz a szobánál. Fordítva is: az alaprajzon mért 1 cm a valóságban (a szobában) 100 cm, azaz 1 m. Ezután következhet a tankönyv anyagának megtanítása a rajzok felhasználásával.

Szükséges, hogy sokat mérjenek a tanulók ezen az órán, és az alaprajzon, a térképen mért távolságot a *vonalas mérték* segítségével számítsák át a valóságos távolságra. A méréshez szükséges papírcsíkot vagy készíttessük el házi feladatként, vagy magunk osszuk ki készen a tanulóknak.

Több pedagógus a vonalas mértéket *rárajzoltatta* a papírcsíkra, a másik mértéket a papírszalag másik oldalára. Jobb, ha a papírszalagon *csak megjelölik* a mérendő távolságot, és a vonalas mértékre téve olvassák le az eredményt. A vonalas mérték hosszánál *nagyobb távolságot* is mérjenek, és tanulják meg ilyen esetben is a vonalas mérték használatát.

Tanárunk útbaigazításával mérjenek már ezen az órán, vagy idő hiányában a következő órák valamelyikén *megtörő utat két-háromszori részletben*.

Bármennyire is sokoldalúan dolgoztuk fel az anyagot, értelmeztük a különféle mértékszámokat, *általánosítottuk a mértékszám szerepét*, végeztünk méréseket, nem számíthatunk arra, hogy tanulóink ezt az aktívan elsajátított ismeretet tartósan megőrzik, ha ismételt számonkéréssel, sok-sok alkalmazással *nem idézzük fel, nem szilárdítjuk meg*. Az 5. osztályban hazánk tájainak tanulásánál gyakran végeztessünk egy-egy mérési feladatot. A szomszéd országok tárgyalásánál beszéljük meg az új térképlap és falitérkép mértékszámát. Tegyük ezt a felsőbb osztályokban is, ahol lehetőség van már a *mértékszám segítségével* is a távolságok *kiszámítására*. Így az ismeretek elhalványulása helyett a tanulók *tudása teljesítményképes lesz, jártasságra tesznek szert* a mértékszám és a vonalas mérték felhasználásában. Hogy ez mennyire hiányzik, a feladat megoldásának eredményei mutatják.

A 3., 4., 5. és 6. feladat a *felszín térképi ábrázolásával* kapcsolatos.

A domborzati formák (síkság, dombság, hegység) közül valamelyik vagy több is a *környezetben* föltétlenül szemléltethető. Elsősorban *erre hivatkozunk* és *ehhez hasonlítuk* a közvetlenül meg nem mutatható formát. Használja fel a tanár a bemutatáshoz a tankönyv *színes tábláit*, esetleg az 5. osztály számára készített színes *diasorozat* képeiből vetítsen [6]. Eger területén dombokat, hegységet látnak a tanulók, Füzesabony felé síkságot is szemlélhetnek. A munkafüzet 1. feladatát megoldva a *keresztmetszet* fogalma tisztázható a homokasztal segítségével.

Vegyük igénybe a környezetet, a homokasztalt, a tankönyv 5. vagy 11. színes képét a *hegy és a hegység* fogalmának tisztázására is.

A felszín térképi ábrázolásának megértéséhez a *lakóhely környékének* ábrázolásából induljunk ki. Keressük meg pl. Egert és környékét Magyarország domborzati térképén, és vizsgáljuk meg a színeket, beszéljünk az itt található magassági számról.

A *tengerszint feletti magasság* megértéséhez jó a tankönyvben lévő ábra.

A későbbiek folyamán szükségszerűen gyakorlásra kerülnek az órán elsajátított ismeretek. A *hegy és a hegység fogalmának nem helyes használata* azonban nemcsak a tanulók részéről gyakori, hanem a földrajztanárok körében is sokszor előforduló jelenség. Ragadjuk meg az alkalmat tanítási órán, kiránduláson, ha e kettőt a tanulók elé állíthatjuk, és javítsuk ki mindig a két fogalom helytelen használatát!

A *vízrajz térképi ábrázolása* tanításának hiányosságait mutatja a 7. feladat megoldásának eredménye. A valóság szemléltetését itt is kiindulási alpnak kell tekinteni. Az Eger-patak jobb és bal oldalát határozzák meg a tanulók a helyszínen. Az *általánosítást*, a *szabályt* ennek alapján állapítsák meg. Keressék meg a térképen az Eger-patakot, és mutassák meg itt is a jobb és a bal oldalt. Nézzék meg, hogy a Tisza melyik oldalának a *mellékfolyója*, hol van a torkolata.

A *folyó esését* is az Eger-pataknál vétessük észre. Eger magassága 180 m, a patak torkolatának magassága kb. 92 m.

Magyarország megyei térképének ismertetésénél kezdjük megszoktatni tanulóinkat az Atlasz 1. oldalán lévő *Jelmagyarázat* használatára. Most a települések *lakosságszámát* állapítsák meg segítségével, később a *bányák* és az *ipar* jeleit keressék meg. A térkép használatában való jártassághoz hozzá tartozik, hogy a nem ismert jel magyarázatát megkeressük. Ezt a munkát mindig végeztessük el!

A *település fogalma* csak akkor rögződik a tanulóban, ha később is használjuk a szót. Jelentős „*városok*” helyett „*településeket*” is kérdezzünk!

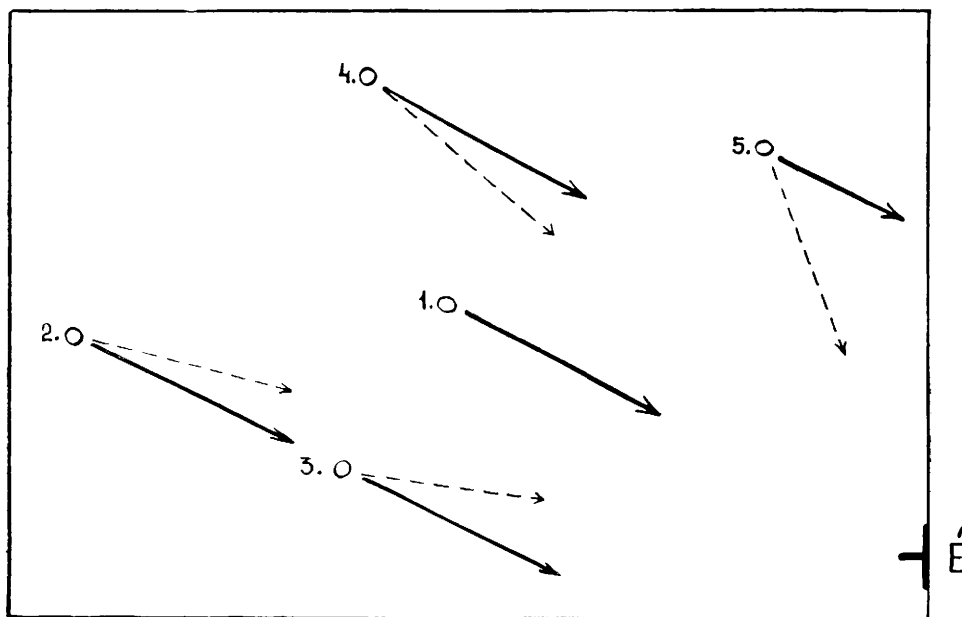
A 8. feladat megoldásával kapcsolatban a *térképen való tájékozódás* tanításának problémája vetődik fel. Foglalkozik a kérdéssel Nemes Livia is [7], az 5. osztályban való tanításával pedig Nagy Vendelné [5]. Én csak néhány gondolatot kívánok fölvetni.

Nagy Sándor a következőt írja: „...különböző ismeretek a gyakorlati alkalmazásban egyáltalán nem hamar, hanem esetenként csak évek során át változnak készségekké. A tapasztalat azt mutatja, hogy például a földrajztanításban a fő- és mellékvilágítájjakkal kapcsolatos ismeretek hosszú időn át komoly, tudatos erőfeszítést igényelnek a gyermekektől a gyakorlati alkalmazáskor, a térkép használatakor. Csak az évek során át jutnak el odáig, hogy a térkép felhasználásakor a részműveletek szinte gépiesen folynak le, s ezáltal felszabadítják a gondolkodást olyan magasabb szintű tevékenység számára, amelynek az a feladata, hogy földrajzi összefüggéseket tárjon fel, földrajzi „esz-mélkedést” végezzen a térkép adatai alapján” [4].

Tehát *ne várjuk* az 5. osztályos tanulótól, hogy a megtanítás utáni órákon már *gyorsan és hibátlanul* fog tájékozódni a térképen, és ne

zavarjuk helyre egyes osztályzattal a túrhetően felelőt, ha a Mecsekről nem tudja azonnal megmondani, hogy a Dunántúl DK-i részén van.

Az alsó tagozat a szabadban és a tanteremben való tájékozódást tanítja. Sok tévedésre ad alkalmat, hogy a pedagógus a tanterem közepén megállapítva az északi irányt, azt *meg is jelöli* pl. a terem egyik sarkában. A mellékelt ábra mutatja, hogy a különböző helyen lévő tanulók milyen *hibásan* mutatják ebben az esetben az északi irányt. (Szaggatott vonal jelzi a helytelenül mutatott irányt.)

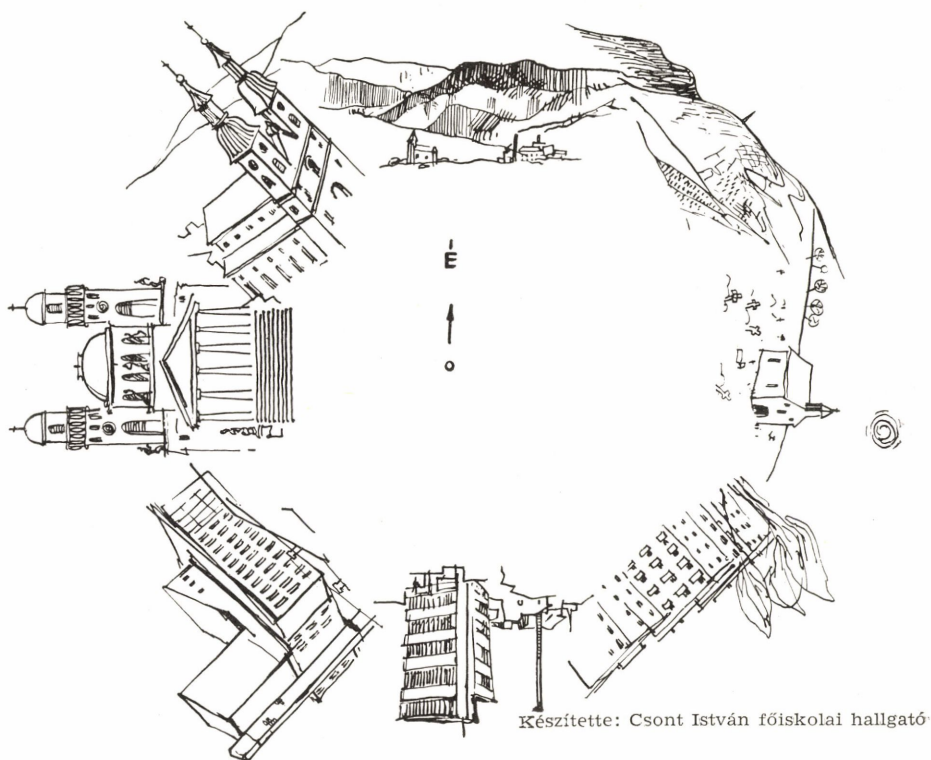


A tanulók olyan részletes térképet nem használnak, hogy kis területen azonosítsák a térképet a valósággal. Kirándulások alkalmával felsőbb osztályokban a *turistatérképek* jó szolgálatot tesznek ilyen irányú próbálkozásra, habár ez nem tananyag. Az 5. osztályban kis séta, kirándulás keretében esetleg valamely kilátópontról készítsünk *vázlatos látképet (körképet)*, és iránytű felhasználásával tájékozódjanak ezen tanulóink.

A mellékelt vázlat az Egri Tanárképző Főiskola teraszán készült, és alkalmas az 5. osztályosok számára *ezen a helyen* az iránytűvel való tájékozódás gyakorlására. (Ábrát lásd a következő oldalon.)

2. A térképi alapismereteket feldolgozó órák rendkívül fontosak azért is, mert ezzel az *ismeretanyaggal* kezdődik a földrajz tanítása.

Ezen az anyagrészen keresztül *megszeretheti* a tanár a földrajzot, vagy elriaszthatja a tanulókat az új tantárgytól. A tankönyv úgy készült, hogy erősen *gyakorlati jellegű* órákat tartva, a tanulókat



Készítette: Csont István főiskolai hallgató

jól *aktivizálva*, a munkafüzetet feldolgozva *kevés írásbeli* munkával jó eredményt lehet elérni. A tanulók számára sok *sikerélményt* nyújthatunk, ami további aktív munkára lelkesíti őket.

A térképismereti órákon *tanítsuk meg tanulóinkat tanulni!* A tanítási óra végén olvassuk el az anyagot. Szoktassuk rá a tanulókat, hogy a közbeiktatott kérdésekre tanulás közben válaszoljanak, a feladatokat hajtsák végre. Nézzék meg az ábrákat, olvassák el az aláírást! A „Ne felejtse el!”, „Jól jegyezze meg!” felszólítású kiemeléseket jól tanulják meg.

Ahogy a korábbi Nagy Sándor idézetből láttuk, nem várhatunk azonnal nagy eredményt, és *ne is követeljük ezt* tanulóinktól. Elégedjünk meg a tanítási egységek végén lévő kérdésekre egy-két mondatos felelettel, és a térképen való nagyon szerény tájékozódással. A következő órákon való állandó gyakorlás fokozatosan fejleszti majd a térképismereti tudást.

c) *Tanulságok a tanárjelöltek szakmethodikai előkészítésével kapcsolatban*

Ahogy a tanulók földrajzi tanulásukat a térképi alapismeretekkel kezdik, úgy sok tanárjelölt ezzel kezdi majd a tanítást oklevele megszerzése után.

Szükséges, hogy a bevezető óra és a térképi alapismeretek minden tanítási egysége tisztán álljon előtte. Az 5. osztály első hat óráját ezért alaposan *megbeszéljük*, áttanulmányozzuk a tankönyv és a munkafüzet ide vonatkozó anyagát, és *részletes vázlatot* készítünk az órákra. *Csoportos látogatást* kell végezni egy-két térképismereti órán, hogy gyakorlatban is lássák a problémákat. Az 5. osztályos tanulók magatartását, a velük való bánásmódot is meg kell tárgyalni.

d) A felmérés hasznáról általában.

Egy cikkemben [9] megemlítettem már, hogy a pedagógus számára jól értékesíthető tanulságokat ad, ha külső személyektől, felsőbb hatóságoktól *kap felmérési szempontokat*. Ezek a szempontok olyan problémákat emelnek ki az anyagból, amit ő *esetleg elhanyagol*. Ha *tárgyilagosan* vezeti a pedagógus az ilyen felmérést, sok hasznót meríthet belőle, új, addig háttérbe szorult utakra vezetheti tanulóit.

Módszertani lapunk közölhetne ilyen felmérési szempontokat, amelyek a reform-tanterv új célkitűzéseit még közelebb hozzák a pedagógusokhoz.

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. Tanterv és utasítás az általános iskolák számára, 1962.
2. Dr. Udvarhelyi Károly: A földrajztanítás módszertana. Tankönyvkiadó, 1964.
3. Kazár Leona: Feladatok. (Felmérő lap.)
4. Nagy Sándor: Az oktatás elmélete. Tankönyvkiadó, 1962.
5. Nagy Vendelné: A térkép alapismereteinek tanítása az általános iskola 5. osztályában. (A Földrajz Tanítása, 1964/4.)
6. Dr. Ákos István: A diaposzítívek jelentősége és felhasználása az 5. osztályos földrajz tanításában. (A Földrajz Tanítása, 1964/4.)
7. Nemes Livia: A földrajzi irányok megértetése az általános iskolában. (A Földrajz Tanítása, 1964/2.)
8. Kazár Leona—Kárpáti Imréné: Kézikönyv az általános iskola 5. osztályos földrajzának tanításához. (Kéziratban.)
9. Köves József: Több osztályzott feleletet földrajzból! (A Földrajz Tanítása, 1960/4.)
10. Füsi Lajos—Magirus Gyuláné—Nagy Vendelné—dr. Udvarhelyi Károly: Földrajz az általános iskola ötödik osztálya számára. Tankönyvkiadó, 1964.
11. Nagy Vendelné és dr. Udvarhelyi Károly: Földrajzi munkafüzet az általános iskolák ötödik osztálya számára. Tankönyvkiadó, 1964.
12. Földrajzi atlasz az általános iskolák számára. Kartográfiai Vállalat, 1964.

A TELEVÍZIO-NÉZŐVÉ NEVELÉSRŐL

NAGY ANDOR

Részletek „A televízió pedagógiája” c. tanulmányból

A XX. század forradalmi változást hozott az élet számos területén. Újabb eszközök, újabb energia-bázisok születtek, forradalom-sorozat zajlott le a társadalomban és a technikában, a tudomány rohamléptekkel halad előre...

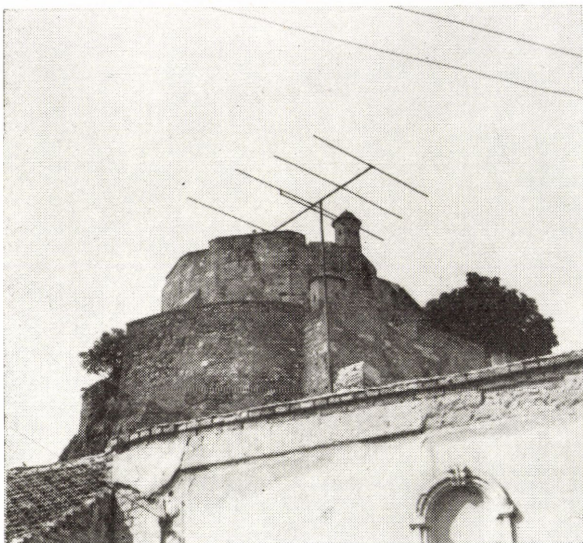
Korunkat számos jelzővel illették, melyek közül igen találó a „gépkorszak”, hiszen a gép az ember nélkülözhetetlen tartozékává lett, valósággal hozzá nőtt. Az utóbbi időben azonban egy újszerűnek ható megfogalmazás „képkorszaknak” nevezi korunkat, melynek jogosságát, főleg a film és a televízió térhódítása, tömeges elterjedése teszi valóban indokolttá. Az ipari és technikai forradalom eredményeképpen kialakultak a gondolat, a műveltség, a művészet publikációjának e képi eszközei. Némi túlzás, bizonyos egyoldalúság jellemző *John Scupham*, a BBC iskolarádió és -televízió felügyelője vélekedésére, mégis nagyon érdekes, ahogy korunkról vélekedik: „A mi korunk, a pedagógiai távközlés kora, az a kor, amelyben az emberek átlépik a tudatlanság határait, lerázzák magukról a babonák és az idejétmúlt hiedelmek terhét, s elérik emberi lényük teljes kifejlődését” [1].

A televízió hódító útja

Az ún. audio-vizuális eszközök vonatkozásában a filmnek igen nagy szerep jutott. A film igen nagy népszerűségét is túlszárnyalta azonban a világra ablakot nyitott televízió, melynek rohamos elterjedése minden képzeletet felülmúl. Jellemző, hogy bár 1936 óta vannak televíziós adók világszerte, 1948-ban csupán 4 millió előfizetőt tartottak nyilván, de ez a szám 1962-re meghaladta a 100 milliót. A világ lakosságát tekintve 1963-ban már minden 100 lakosra 4 televíziós készülék jutott. 1964-ben 80 országban van rendszeres televíziós adás. Ebben az évben (1964) a legtöbb előfizetőt Amerikában tartják nyilván (a lakosság 32 %-a), de igen nagy a televízióval való ellátottság Angliában (23 %), Svédországban (21 %), Dániában (19 %), NSZK-ban (12 %) és a NDK-ban (11 %).

A Központi Statisztikai Hivatal 1963-as felmérése szerint hazánkban is, egyetlen kulturális eszköz elterjedéséhez sem hasonlítható gyorsasággal hódított teret a televízió. 1958-ban még 1000 lakosra 7 előfizető jutott, 5 év múlva ez a szám 47-re emelkedett. Évente közel 100 ezer új előfizetőt vettek nyilvántartásba. Az 1963-as adatok szerint a lakosság 1/6-od részének van televíziója, 100 család közül 16 nézheti saját lakásában a televízió adásait. A szám adatok 1964-ben továbbnővekedtek. Április 31-ig 548 ezer előfizetőt vettek nyilvántartásba [2].

A fentiekből világossá válik, hogy a televízió tömegkommunikációs rangra emelkedett hazánkban is, és a terjeszkedési folyamat még korántsem zárult le. Sokan vizsgálták már és vizsgálják ma is, hogy mi az oka ennek a gyors térhódításnak. A magyarázatot általában abban látják, hogy élményekkel, intellektuális és emocionális impressziókkal teszi gazdagabbá nézőit, lehetővé teszi a világ megismerését, szórakoztatva tanít, tájékoztat, s mindehhez még hallatlan kényelem is párosul! A mozgó kép és a hang varázsereje valósággal csalogatja, majd



A jelen és a múlt

Foto: Nagy Andor

a képernyő elé „rögzíti” a nézőket. A televízió az eleven élet illúzióját adja, a szemléletesség, a gyermek és a felnőtt figyelmét egyaránt leköti.

A televízió hatása a felnőttekre és gyermekekre

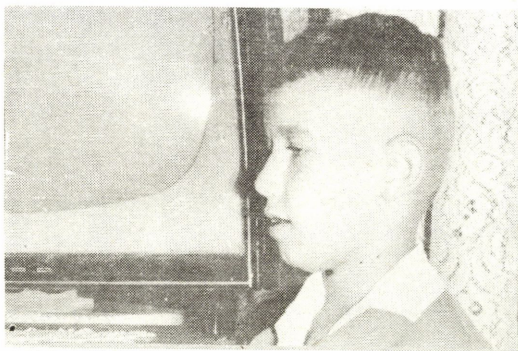
Az audio-vizuális eszközök, így a televízió is igen nagy hatást gyakorol felnőttekre és gyermekekre, a gyermekekre való hatása azonban még erősebb, s ez igen kedvező lehet ifjúságunk fejlődése szempontjából. Nem szabad azonban megfélemednünk a televízió negatív hatásáról sem. *Sztrojeva* úgy vélekedik, hogy egy és ugyanazon *tömlőt* meg lehet tölteni éltető erővel, de méreggel is [3]. A mesék világából véve a példát azt is mondhatnánk, „nagy szellem” van bezárva a televízió-dobozba, s tőlünk, csak tőlünk függ, hogy mikor engedjük ki onnan!

Alig van a világon olyan televízióval rendelkező ország, hol ne végeznének széleskörű vizsgálatokat, ne elemeznék a televízió hatását. Pszichológusok és pedagógusok kutatnak lelkesen, hogy az „elszabadult szellem” jó vagy rossz irányba hat-e? Elemzik a színházak, mozik, könyvtárak, a hagyományos népművelési formák szempontjából is a televízió hatását. Igyekeznek válaszolni arra a kérdésre, hogyan hatna még erőteljesebben, még több emberre a televízió pozitív irányban, hogyan lehetne megismertetni a televízió-nézőkkel — a nagyobb hatás elérése érdekében is — a televízió sajátos esztétikáját, megtanítani a helyes nézésre, a televízióval szembeni kritikus magatartásra... 1964-ben hazánkban is országos konferencia [4] foglalkozott ezekkel a kérdésekkel. Az itt felmerülő problémák közül az egyik legizgalmasabb volt a nézővé nevelés kérdése. Nyilvánvaló, hogy a televízió lényegesen többet segítene, nagyobb hatást jelentene gyermekre és felnőttre egyaránt abban az esetben, hogy ha a nézők megfelelő televízió nézéssel kapcsolatos, esztétikai és egyéb vonatkozású ismeretanyaggal rendelkeznének. Már az is sokat segíthetne, ha a nézők nem általában a televíziót néznék, hanem a televízió egyes műsorát szemelnék ki megtekintésre. Ez együtt járna a televízió műsora színvonalának ugrásszerű megjavulásával is. Ismeretes ugyanis, hogy a televízió differenciálni igyekszik. Egy-egy réteghez, korosztályhoz kíván szólni, de hogyha a néző mindent néz, tehát nem a neki sugárzott műsorokat is, csak elítélően vélekedhet a televízió műsoráról. Az előzőekből azt a következtetést vonhatjuk le, minden televízió néző számára, hogy válogatni kell a televízió műsorából, azokat az adásokat kell megnézni, melyeket „neki” sugároztak.

Még fokozottabban érvényes a fenti megállapítás és javaslat a fiatalokra, a gyermekekkel kapcsolatban, kikre, mint az áradat zúdul a televízió műsora, sokszor az adás kezdetétől az adás befejezéséig. Mivel a televízió nézők tekintélyes része gyermek, nem beszélve arról, hogy sokkal fogékonyabb a televízió hatását illetően mint a felnőtt, de egyéb lényeges szempontok is helyet kapnak, különösen fontos feladat a gyermek és a televízió kapcsolatával behatóan foglalkozni.

A televízió és a gyermek

Milyen hatással van a televízió a gyermekre? Elősegíti-e vagy gátolja fejlődését? Milyen példaképeket ad? Fejleszti-e gondolkodását vagy egyszerű befogadóvá teszi? Mire motiválja? Hogyan változtatja meg megszokott napi beosztását? Milyen befolyással van a gyermek intellektuális fejlődésére? Milyen hatással van a gyermek



A televízió és a gyermek

Foto: Nemes Péter

esztétikai, erkölcsi fejlődésére, érdeklődésére, érzelmi életére, gondolkodására, tevékenységére, egész személyiségére? Milyen körülmények között nézi a gyermek a televízió műsorát és mennyi ideig? [5]

Ilyen és ezekhez hasonló kérdések foglalkoztatják a pedagógusokat, a szülőket, valamint a televízió szakembereit is nyugaton és keleten. Tegyük mindjárt hozzá, hogy a fenti kérdésekre adott válaszok olykor nagyon pesszimiztikusak. Főleg a nyugati országokban lévő szülők és pedagógusok látják nagyon sötéten a gyermek jövőjét a televízió térhódítása következtében. S tegyük hozzá, joggal! Természeteszerű, hogy a televízióval kapcsolatos problémák is másképp jelentkeznek a szocializmust építő országokban.

A televízió óriási eszköz lehet a szülő és a pedagógus kezében, ha ügyesen tud bánni azzal. *Siegfried Mohrhof*, az 1958. októberében megrendezett londoni nemzetközi konferencián („A film, a televízió és a gyermek”) erről a kérdésről így vélekedett:

„Egy demokratikus világ polgára, ha uralkodni akar azokon a hatásokon, amelyeket egzisztenciájára, a film és a televízió gyakorol, ha ura akar maradni ennek az egzisztenciának és ki akarja vonni azt a közlési eszközök szoktatása alól, meg kell tanulnia ismerni ezeknek a közlési eszközöknek a szerepét és működését” [6].

A fentiekből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy meg kell ismerkednünk a televízióban rejlő lehetőségekkel. Fel kell ismernünk és fel kell használnunk a televízió pozitív hatását. De látnunk kell a hatás dialektikus voltát, a televízióban rejlő veszélyeket is. Különösen fontos felébredtetni ilyen vonatkozásban is a szülők és a pedagógusok felelősségét. A szülők és a pedagógusok tekintélyes része ugyanis még nincs eléggé tisztában a televízióban rejlő pozitív és negatív hatással.

A televíziónézés optimális időtartama és a helyes műsorválasztás szempontjai

Ma még nagyon sok gyermekre jellemző, hogy szinte mindent megnéz a televízióban. Olykor a szülő örül ennek, mert gyermekét a televízió leköti, nem kívánczik el otthonról, nem rendetlenkedik, stb. Viszont ha később a gyermekkel problémái lesznek, csodálkozva kérdi önmagától, vajon kitől tanulta, honnan látta, kétségbeesve fogja majd okolni a pedagógusokat, elmarasztalni a televíziót és a társadalmat, holott az ő liberalizmusa a bajok okozója!

Ma még a pedagógusok jelentős része is csak az iskolába fáradtan, álmosan menő gyermek láttán ébred rá arra, hogy ezzel a kérdéssel is foglalkoznia kell. A televízió a nézők tekintélyes részét a 2–16 éves korú fiatalokból verbuválja. A nyugatnémetországi ellensbachi Népmozgalmi Intézet közvéleménykutatása szerint pl. a fiatalok 26 % -a néz rendszeresen televíziót. Svájcban viszont az ifjúság 68,6 % -a rendszeresen televízió-néző [7].

H. Himmelweit angolai kutatásai szerint a 7–14 évesek átlag heti 11–13 órát töltenek a képernyő előtt. *A. P. Higgins* feljegyzései ugyan-

csak az angol fiatalok televízió-nézésével kapcsolatban heti 20 órát mutatnak. *Schramm* amerikai és kanadai kutatásai alapján azt mutatja ki, hogy ott a gyermekek 16 %-a napi 4 órát tölt a képernyő előtt [8].

Az arány a mi fiataljaink vonatkozásában a fentieknél lényegesen jobb ugyan, bár olyan feljegyzés is van, mely szerint több mint 10 órát töltenek átlagosan hetente a mi gyermekeink is a televízió előtt, jól lehet, a magyar televízióknak két szünnapja is van és gyermeknézőink vonatkozásában a vasár- és ünnepnapoktól eltekintve csak az esti adások jöhetnek számításba [9]. Főiskolánk Neveléstudományi Tanszéke által készített egri felmérés szerint a VIII. osztályos tanulók 60–80 %-ának legkedveltebb időtöltése a televízió nézés [10].

Amíg a nyugati államokban a televízió műsora általában negatív irányban tereli a gyermekek fejlődését, a műsor tekintélyes része az idegek korbácsolásával, a káros eszmények magasztalásával, erotikával és egyebekkel igyekszik a képernyő elé „szegezni” a nézőt, a szocialista országok televíziói, így a mi televízióink is, igyekeznek a károsan ható tényezőket elkerülni és pozitív irányba terelni a nézők érdeklődését, pozitív irányban hatni a fiatalság fejlődésére [11].

Mindez igaz ugyan, mégis túlzottan vulgáris lenne a kérdést így elintézni. Sőt ez esetben a szocialista országokban foglalkozni sem kellene a televízió és a gyermek kapcsolatával, az említett problémákkal. Jóllehet nálunk nem kell ugyan a szülőknek és a pedagógusoknak annyira aggódniuk a gyermek televízió nézése miatt, mint mondjuk az amerikai szülőknek, illetve az angoloknak [12], de probléma, ha más jellegű is, a televízió nézése kapcsán a mi gyermekeinkkel is bőven adódhat.

A televízió ma még sok családban az újdonság varázsával hat. Mint egy újfajta háziisten elfoglalja a lakás legelőkelőbb helyét és valósággal rabságra ítéli a család apraját-nagyját. A legtöbb új televízió néző családotól üli végig az egész műsoridőt. Nem gondolnak arra, hogy a gyermeknek egy-egy műsor nem való, nem érti azt meg, vagy félreérti a szituációkat stb. Az sem érdekli a szülők egy részét, hogy a gyermeknek ideje lenne már lefeküdni, hisz másnap korán kell kelni, iskolába kell menni, és ott teljes aktivitással kell dolgozni. Sok szülő elfelejti megkérdezni a gyermektől – vagy arra sem jut idő! – a másnapi feladatot, elmarad az aznapi beszámoltatás, „mi történt az iskolában”, a szülő figyelme is az adás kezdetétől a befejezésig a képernyőre irányul. Nézik a televíziót rendületlenül, olykor még a vacsoráról is megfeledkezve, illetve ha megéheznek csak úgy nézés közben eszegetnek valamit. Ilyen vonatkozásban is nagy szerepe van pedig a szülő példaadásának. Az a szülő ugyanis, aki arról igyekszik meggyőzni gyermekét, hogy nem helyes hosszú időn át nézni a televíziót, ugyanakkor ő maga végignézi minden műsort, nem hat eléggé meggyőzően gyermeke előtt.

Sokszor az egyszobás lakás is ilyen jellegű probléma forrásává válik. Az a szülő, aki este 8 órakor ágyba akarja küldeni gyermekét nagyon nehezen tudja megvalósítani elgondolását abban az esetben, ha továbbra is televíziót néznek a szülők. Mit kell tenni ilyenkor a

szülőknek? Nyilvánvalóan az a helyes, hogyha gyermeke fejlődése érdekében ő maga lemond a szórakozásról, a televízió további nézéséről. És ezzel elkerüli, hogy gyermeke esetleges negatív hatásoknak legyen kitéve, illetve hogy másnap álmosan jelenjen meg az iskolában [13].

A pedagógusoknak is igen sok feladat adódik a televízió és a gyermek kapcsolatából. A pedagógus családlátogatásai alkalmával helyes, hogyha ezekkel a kérdésekkel is foglalkozik. Elbeszélget a szülőkkel arról, hogy hogyan kell helyesen megszervezni a gyermek napi időbeosztását. Ugyanis ha kialakul és szokásává válik a gyermeknek a hétköznapi és az ünnepnapok támasztotta feladatok végzése, abban megfelelő helyet kap a televízió nézés is, bizonyára olyan problémák nem fordulnak elő, mint amelyekről egyes iskolai dolgozatok is beszámolnak. „Reggel felkelek és kitakarítok, mikor készen vagyok, apu bekapcsolja a televíziót. Mikor vége az adásnak, elfogyasztjuk az ebédet. Ebédután mesét olvasok. Utána újból bekapcsoljuk a televíziót. Mikor vége a délutáni adásnak, megesszük az uzsonnát és társasjátékozunk. Este újból bekapcsoljuk a televíziót. Adás közben elalszom” [14]. Egy budapesti család vasárnapi programját tükrözi a fenti idézet, melyet a gyermek dolgozatából írtunk ki. Ebből a beszámolóból is kiderül — bár ez esetben tartózkodunk az általánosítástól! —, hogy a dolgozatot író gyermek családjával együtt a hét egyetlen szünnepjét is odahaza, bent a lakásban töltötte, nagyjából végigülve ezt a napot is. Jól lehet, a gyermek hétköznapijaiban is igen sokat ül. Előbb az iskolában, majd a napköziben vagy otthon tanulva, végül a televízió előtt. Pedig a szervezetnek — s főleg a fiatal szervezetnek — szabadlevegőre, mozgásra is nagy szüksége van. Éppen ezért egészségügyi szempontból, a testi nevelés szempontjából sem helyeselhető, hogy a gyermek hosszú időn át nézze naponta a televíziót.

Megfelelő kritikával kell ugyan fogadni, hisz nem teljesen érthetünk egyet *Dr. E. Fleminggel* — aki a Lengyel Tudományos Akadémia megbízásából készített dolgozatot a televízió szerepéről. — *Fleming*, a kisiskolások hétköznapi időbeosztására a következőket javasolja:

alvás	9 óra
tisztálkodás, étkezés	1 óra
iskola, közlekedés	5,30 óra
házimunka	0,30 óra
pihenés a szabadban	3 óra
tanulás	2,30 óra
olvasás	1 óra
rádióhallgatás	0,30 óra
televíziónézés	1 óra

Ezt a napirendet, így ahogy van semmiképpen nem fogadhatjuk el, nem javasolhatjuk, számunkra főleg azért érdekes, mert a fenti időbeosztás szerint — bár abban nem szerepel többek között játék, sport... — csak egy óra jut a televízió nézésére [15].

Nyilván akkor jár el a pedagógus és a szülő helyesen, ha a gyermeknél szokássá válik a rendszeres napi program. Szokásává lesz a lefekvés és felkelés, az étkezés és a munka (iskola). Ezek pontos napi betartását a szülőknek ellenőriznie kell. A gyermek egyéb programja a körülményeknek megfelelően variálódhat. Ha a gyermek testi-lelki fejlődése szempontjából szükséges feladatoknak maradéktalanul eleget akar tenni, elég kevés időt fordíthat a televízió nézésére. Éppen ezért fontos, hogy nagy körültekintéssel válasszuk ki a gyermek számára a legtöbb élményt adó, fejlődését leginkább elősegítő műsorokat. He-lyes, hogyha a szülők előre megnézik a televízió heti programját és abból kijelölik a gyermek számára hasznos és érdekes műsorokat. Ezek bővelkedjenek mozgásban, cselekményben, olyan műsorok legyenek, melyek a gyermek figyelmét lekötik. Akkor jár el a szülő helyesen, hogyha gyermekeivel együtt alakítja ki a heti televízióműsort, nem hat direkt módon a gyermekekre, nem tiltja őket a műsoroktól, de rá-vezeti arra, hogy melyek azok a műsorok, amelyek fejlődésük szem-pontjából előnnyel járnak, melyek számukra élményt nyújtanak, illetve elmondja azt is, hogy miért nem javasolja a többi műsort. *Dr. Megyeri Ferenc* közlése szerint olyan család is van ma már, mely miután nagy körültekintéssel elkészítette a gyermekek heti televíziós-programját, kifüggeszti azt tájékoztatás végett a gyermek órarendje mellé [16].

A gyermek televízióműsorának helyes kiválasztása igen nehéz feladat elé állítja a szülőket, melyhez nagyobb segítséget kellene kap-niuk. Mivel a televízió már jó előre ismeri a műsorok tartalmát és a bennük rejlő, gyermek számára esetleges káros problémákat is, vagy a rádió és televízió újságban, vagy a műsorok ismertetésénél (előzetes heti műsor) tájékoztathatnák a szülőket. Főleg a filmek kiválasztása állítja sokszor nehéz feladat elé a szülőket. S itt elsősorban nem is az okoz gondot, hogy a filmek színvonala igen gyenge, és csak az idejét rabolja el igen sok esetben a nézőknek, hanem problémát jelent a szülőknél a korhatár megjelölés is.

Sok szülő ugyanis látva, hogy az előbb vetített 14, illetve 16 éven aluliaknak nem ajánlott filmben nem voltak ágyjelenetek, erőszakos-kodások, stb. úgy véli, hogy a gyermek legközelebb nyugodtan meg-nézheti azokat a filmeket is, amelyek korhatárhoz kötöttek. Így viszont a mozikban hiába tiltja a rendelkezés, hogy ne nézzenek olyan filmeket a gyermekek, amik nem nekik valók, a televízióban ugyanis a gyermek ezekhez a filmekhez is minden nehézség nélkül — ez esetben a szülő felelőtlensége miatt — hozzájuthat.

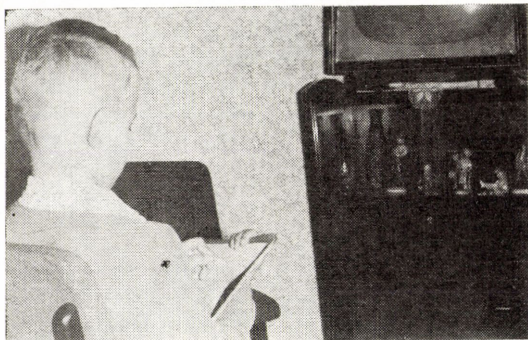
— Nyilvánvaló, hogy a filmek korhatár-megjelölésénél szerepet kap a szexuális problémákon túl egyéb szempont is, melyekkel itt nem kívánok részletesen foglalkozni. — Azok a gyermekek, akik nem nekik való műsort néznek (pl. kegyetlenkedéssel, halálesettel és egyéb, a gyermekekre károsan ható jelenetekben bővelkedő filmeket) sokszor fel-sírnak álmukban, felriadnak, kiabálnak, félnek stb. s a szülők mind-erről olykor semmit sem tudnak, hisz a gyermek csak a legritkább esetben ébreszti fel szüleit [17].

A szülőknél nem lehet más célja, minthogy gyermekük testileg

és szellemileg egészséges, erkölcsös, jóra és szépre fogékony emberre fejlődjön. Mindez azonban megköveteli a szülőtől, hogy tartsa távol gyermekét a kellemetlen, károsan ható benyomásoktól. A gyermek a televízió képernyője segítségével bepillantást nyerhet a felnőttek világába is, ez a bepillantás azonban nem mindig szerencsés. A megrendítő élmények mély nyomokat hagynak hosszú időre a fejlődő gyermek lelkében.

Műsorkritika, esztétika, ízlés

A gyermekre, mint ismeretes, igen nagy hatással van a gyilkosság, erőszak, a halál, stb. nézése, de negatív hatást válthat ki a tűz is. Jegyezzük meg, hogy a mi televízióinkban ritkán találkozunk főleg



„Rajzolj velünk!”

Foto: Nemes Péter

gyermekműsorban ilyen problémákkal, de nálunk is előfordulnak. Nyugaton azonban ez általánosnak mondható. Jellemző például, hogy az amerikai televízió szórakoztató műsor keretében gyermekeknek szánt adásban egy hét során az alábbiakat sugározta: 77 gyilkos, 22 hivatásos csavargó, 53 lövöldözéses jelenet, 30 közelharc löfegyverrel, 59 közelharc ököllel, 7 gyermekrablás, 3 szadista korbácsolás, 2 mérgezés, 2 közelharc késeléssel, 2 bombázás, 3 gyilkos-

ság mérgezett nyíllal és mérgezett lándzsaheggyel, 1 gyilkosság lapátal, 1 halálos kimenetelű vonatgázolási jelenet, több lincselés, erőszak, verekedés, öngyilkosság, 1 tigris közelharca emberhalállal, gyerekek korbácsolása, levegőbe röpdülő löporraktár, szadisztikus jelenetek stb. (A fentiek az Illinois állambeli Wilmette városban a szülők jegyezték le!) [18].

Nem nehéz következtetéseket levonni az ilyenfajta műsorok nézésével, azok hatásával, eredményességével kapcsolatban. A gyermek-nézők, főleg a serdülő fiatalok valósággal szomjaznak a kalandot, a romantikát. Kapva-kapnak az ilyen lehetőségeken, amit a televízió biztosít is számukra, de hogy milyen nyomot hagy lelkületükön, milyen befolyással van rájuk az ilyen „kaland”, az ilyen „romantika”, arra nem nehéz következtetni. Ilyen vonatkozású hazai példát is találhatunk. Sokan emlékeznek még bizonyára azokra a fiatalokra, akik Budán egy taxisofőrt ütöttek le, majd lányokkal erőszakoskodtak, hogy a rendőrségi vallomásukban arra hivatkoztak, hogy mindezt a „Rocco és fiverei” című filmben látták, onnan kapták az ötletet. Emlékezetes „A csónak visszafordul” c. televízió-film is, melynek megtekintése után

két fiatalkorú lányt szállítottak a Korányi kórház öngyilkos osztályára. Vallomásuk szerint a televízióbeli Andrea öngyilkossága adta a „végső impulzust” nekik. Ez az állítás vitatható ugyan, de tény, hogy azok a fiatalok, akik szinte egyebet sem látnak csak verekedést, erőszakot és halált a mozikban és a képernyőn, igen nehezen formálhatók becsületes, jellemes, erkölcsös, munkás emberekké. Nyilvánvalóan az ellenhatásnak még erősebbnek kell lenni. De vajon biztosítja-e ezt a szülői ház és az iskola?!

Dr. Halles Smith, az amerikai Rádió-kommentátorok Országos Egyesületének elnöke a televíziós adások légkörét így jellemezte: „Egy fiú találkozik egy lánnyal, ez a régi hollywoodi film témája. A televízió tipikus témája: Egy fiú találkozik egy hullával” [19].

Lehet némi túlzás e jellemzésben, de az is tény, hogy szinte minden nyugati televíziós irodalom foglalkozik a negatív (eldurvító, amorális, romboló) hatással, a szülők aggodalmaskodásával. Sokan ugyan úgy vélekednek, hogy a televízió-ellenes nézetek konzervativizmussal magyarázhatók, és hivatkoznak arra, hogy az 1910-es években a filmmel kapcsolatban állították sokan, hogy megrontja az ifjúságot, erköcs-telenségre, felületességre nevel, rontja a szemet, alacsonyrendű szórákozást nyújt, stb.

A televízióval kapcsolatban azonban a szülők aggodalma jogos aggodalom és nem konzervatív állásfoglalás. Igaz, hogy egyes nyugati pszichoanalitikusok igyekeznek megnyugtani a szülőket, de ezek a nyugtató szavak nem hatnak elég meggyőzően. Azt állítják ugyanis, hogy a gyilkosságban, szadisztikus jelenetekben bővelkedő televízióműsorok hatása pozitív abból a szempontból, hogy a gyermekekben meglévő agresszív ösztönöket nézés közben lereagálják, s ezzel szinte kiélik magukat. Ha marad is némi negatív hatás, az nem lehet tartós. Az említett pszichoanalitikusok vélekedésével szemben azonban a világ számos országában tiltják pl. közélképben bemutatni az erőszakosságot, illetve borzalmas cselekedetet. A mi televíziónk ilyen vonatkozásban is kevés probléma forrása, bár kétségtelen, hogy még a gyermekeknek szánt műsor is okoz olykor gondot. Jellemző példa lehet „A Tenkes kapitánya” c. ifjúsági filmsorozat. Az alkotók ez esetben vállalták azt, hogy a szörnyűségek bemutatása helyett inkább nevetségessé teszik hőseiket, hogy a konfliktust kiváltó szembenálló erőket operett-figurákká egyszerűsítik, bár tudták, hogy így valószínűleg válnak a szituációk. Szinte állandóan fegyveres katonákat láttunk a képernyőn, de halottat, sebesültet alig. Elkövették azonban azt a hibát, hogy hosszú időn át mutatták az égő házba bezárt Veronikát, amint mellé üszkös gerendák hullnak, majd az áruló Dudvát, amint házába beleég. Ismeretes pedig az is, hogy a tűz — melytől állandóan óvják — borzalmas látványt jelenthet maga is a gyermek számára. Ismét más kérdés az, hogy hogyan fogadja a gyermeknéző Veronika életveszélyes helyzetét és Dudva György megégését. Nyilván az előzőert szorong, aggódik, míg az utóbbinak örül, de a tűz élménye itt mindkét esetben megrázza a gyermeket.

Éppen ezért nem helyes a gyermeket a műsor nézése közben ma-

gára hagyni a szülőknek. Az említett esetben is az a szülő járt el helyesen, aki gyermeke segítségére sietett, szerencsés fordulattal elterelte figyelmét.

Pedagógiai, egészségügyi és technikai tanácsok a televízió nézéséhez

A televízió nézésével kapcsolatban néhány praktikusnak tűnő szempontot is figyelembe kell venni a szülőknek:



*„Mi újság a Futrinka
utcában?”*

Foto: Nemes Péter

Ügyelniük kell elsősorban arra, hogy jól helyezték el lakásukban a televíziós készüléket. Lehetőleg ablakközeli sarokba tegyék a televíziót, hogy a képernyőre ne essen fény, mert a csillogás zavarja a nézést. A televízió magassága kb. egy sikkban legyen a szemünk vonalával, mert ha huzamosabb időn át magasra kell tartani a fejünket, az fejfájást okozhat. Kényelmesebb tehát, ha egyenesen, illetve kissé lefelé nézünk. Igen fontos a televíziótól való helyes távolság megválasztása is. Sokan, akiknek bár kisméretű szobája van, nagyképernyős készüléket vásárolnak. Ennek egyenes következménye, hogy lényegesen közelebből nézik a televíziót, mint kellene, így nem tudják a műsort sem élvezni kellően, hisz az apró pontok, vonalak, szemük előtt rajzolódnak képekké. Ügyeljünk arra, hogy kisképernyős készülék esetében legalább 2 méter, míg a nagyképernyős készülék esetében legalább 3 méter távolságban helyezkedjen el a néző.

Így elkerülhetjük a szem- és fejfájási panaszokat is és jobban élvezzük a műsort. Helyes, ha a készülék bekapcsolásakor hagyunk némi fényt a szobában, hogy a gyermek ne teljes sötétségben nézze a műsort. Jóllehet, a teljes sötétség hiánya nehezebbé teszi a képernyőre való koncentrációt, viszont a szemet, agyat nem fárasztja annyira.

Gondunk legyen arra is, hogy a gyermek szembe helyezkedjen el a televízióval. Ne engedjük meg, hogy oldalról, illetve fekve nézze a gyermek az adást. Ügyeljünk a gyermek helyes testtartására, hisz nemcsak az iskolától, de tőlünk, szülőktől is függ, hogy a gyermek egészséges, szép testtartásúvá fejlődjön. Lehetőleg a szülő kapcsolja és állítsa be megfelelő élességűre mindig a készüléket, mert ezzel rászoktatja a gyermeket, hogy magától nem szabad azt bekapcsolni. Ez nemcsak azt a célt szolgálja, hogy elkerüljük a televízió meghibásodását, de azt is, hogy amikor nem vagyunk otthon a gyermek ne kapcsolja be a készüléket.

Sok helyütt mindkét szülő dolgozik. A gyerekek egy része délután jár iskolába. Az édesanya és édesapa reggel, amikor elköszön gyermekeitől, őket a napközi gondjaira bízza, vagy otthon hagyja, — a nagyobbakat minden felügyelet nélkül [20]. A szülők tehát hiába óvják esténként gyermekeiket a televízió káros hatásától, a másnap délelőtti ismétléskor az ő távollétükben minden korlátozás nélkül megnézhetik a nem nekik való műsort is. Ne engedjük tehát, hogy a gyermek maga kapcsolja be a készüléket, illetve hogy akkor nézze, amikor mi nem vagyunk otthon.

A szülőknek ügyelniük kell arra is, hogy a gyermek lehetőleg ne egyfolytában nézze végig a különböző műsorokat. Helyes, ha közben arra is van lehetőség, hogy a szülőkkel, esetleg a testvérekkel vagy a barátokkal megbeszéljék az előbb látottakat. Ez elősegíti a gyermek logikus gondolkodásának fejlődését, a gondolatok szavakba formálását, de előnyös abból a szempontból is, hogy a gyermek jobban koncentrálni, aktívabban figyeli a műsort, kritikusabbá válik, mert már adás közben is arra gondol, hogy utána megbeszéljük a látottakat. Ilyen vonatkozásban az iskola is nagy segítségére lehet a gyermeknek. Adhat például házi feladatot — de az ne legyen kötelező jellegű! — egy-egy televíziós műsorral kapcsolatban [21]. Ez szintén ösztönző lehet a gyermek figyelmére, fokozhatja aktivitását, megfigyelőkészségét, de fejlesztheti memóriáját, fantáziáját is. Szerencsés, ha egy-egy ifjúsági televíziós műsor az osztályfőnöki órákon is megvitátást nyer. Erre azonban szintén elő kell készíteni a tanulókat.

A műsor nézése közben számos körülmény gátolhatja a gyermek koncentrációját, csökkentheti figyelmét. A televízió nézése ugyanis sokkal nagyobb koncentrációt igényel, mint pl. a moziban a film nézése. Igen sok figyelemelterelő tényező léphet közbe. Szülők, esetleg vendégek közbeszólhatnak, megjegyzéseket tehetnek, ezek megzavarják a gyermek figyelmét. Pedig ha a műsor a gyermeknek való, hagynunk kell, hogy átad hassa magát az élményeknek, beleélje magát a történetbe. Ismeretes, hogy a „televízióműsorok hatása olyan érzelmi átéléseket vált ki a gyerekekből, amely átélések, mint indítékok és motivációk játszanak szerepet a gyermekek magatartásában, cselekedeteiben” [22]. Tapasztalhattuk, milyen hatást gyakorolt az ifjú nézőkre a Tell Vilmos, Robin Hood, mennyi Tenkes kapitánya született a televízió hatására, kik harcoltak a gonosz ellenséggel szemben, óvták a hazát, védelmezték a szegényeket!

Az eddigiekben főleg a televízió negatív hatásával foglalkoztunk



„Foxy Maxi kalandjai”
nézése közben
Foto: Nemes Péter

azzal a céllal, hogy ráirányítsuk a figyelmet a televízió okozta problémák lehetőségére, hosszasan lehetne foglalkozni azonban a televízió pozitív hatásával is. Hiszen azt a szülők és pedagógusok nap, mint nap tapasztalhatják. Jellemző, hogy szinte meg lehet ismerni már az óvodában tájékozottságukról, kifejezőképességükről, stb. a rendszeresen televíziót néző gyermekeket.

A hatás még erőteljesebben mutatható ki az iskolák I. osztályában, hol már nagyobb ismeretanyag kívánatos mint az óvodában, de jórészt a gyerekek csak azokkal az ismeretekkel rendelkeznek, amelyeket otthonról, illetve az óvodából hoztak magukkal. Szinte csodálatos azoknak az elsőosztályos gyermekeknek tájékozottsága, akik a televíziót rendszeresen nézik. Jellemző például, hogy a vidéki gyermekek úgy beszélnek a fővárosról, mint ismerős helyről, jól lehet csak a képernyő mutatta meg nekik. Ugyanez a helyzet a pesti, illetve a városi gyerekekkel kapcsolatban, kik a falut ismerhették meg a televízió segítségével. A mai gyermek ismeretanyaga azonban messze túlterjed hazánk határain is. Beszélnek a távoli népekről, távoli tájakról, a tudomány és technika csodálatos eredményeiről, mint akár mindennapi dolgokról.

Gazdagabb a szókincsük, hisz az a különböző műsorok nézése kapcsán állandóan bővül, de segíti a szókincs gyarapodását a folytonos érdeklődés, kérdezősködés eredményeképpen nyert sok-sok válasz is.

Igen sokat lehetne foglalkozni a televízió magatartás, jellem, erkölcs stb. formáló pozitív hatásával is...

Túlzás nélkül állíthatjuk tehát, hogy óriási erő van birtokunkban, csak meg kell tanulni helyesen élni vele, eredményesen kell felhasználni azt. Tudomást kell szerezni a szülőnek a televízió pozitív és negatív hatásáról. Meg kell határozni, hogy mit nézhet és mennyi ideig nézheti a gyermek a televíziót. Segíteni kell, hogy a neki való műsor mély élménnyé váljon, fejleszteni kell kritikai érzékét, hogy ne passzív szemlélő, „hanem olyan aktív résztvevő legyen, aki a hatásokat a megkülönböztető-képességgel fogadja, meg tudja tartani a jót és el tudja vetni a rosszat, szelektálni és differenciálni tud, ami végső fokon a saját és sok egyénen keresztül az egész társadalom pozitív fejlődését szolgálja” [23].

Ahhoz, hogy a televízió hatása teljessé váljék, meg kell ismertetni a gyermekkel a televízió nyelvét, sajátos esztétikáját. Mindezek birtokában kritikus és tudatos nézővé válhat. A televízió akkor, de csakis abban az esetben tudja betölteni nemes hivatását, tudja szolgálni a szocialista nevelés ügyét, ha a szülők és pedagógusok segítségével a gyermekek is tudatos nézőkké válnak. Ez viszont függvénye az általános intelligenciának és az esztétikai ízlésnek, mely a *képzőművészeti-esztétikai és vizuális nevelés* eredményeképpen jön létre [24].

- [1] *Gábor István*: A pedagógiai távközlés korában. Magyarország, 1964. VIII. 16.
- [2] Helyi szempontból érdekes Heves megye televízió előfizetői számának alakulása is: 1958: 143, 1960: 1612, 1961: 4138, 1962: 8026, 1963: 13 602.
A televízió és hatása, Központi Statisztikai Hivatal, Bp. 1964.
- [3] *A. Sztrojeva*: A film, a televízió és a gyermek. Pedagógiai és Pszichológiai Ismeretterjesztés, 1963. 3—4.
- [4] Az 1964-es salgótarjáni konferencia anyaga Televízió és népművelés címmel jelent meg a Népművelési Intézet gondozásában. Szerk.: Harangi László.
- [5] A következő munkák a televízió rendszeres hatásáról számolnak be különös tekintettel a gyermekben kialakuló olyan tulajdonságokra, melyek létrejöttét és fejlődését a televíziós műsorok gyermeknézőkre gyakorolt hatásával lehet összefüggésbe hozni:
Himmelweit, H. T., Oppenheim, A. N., Vincze P.: Television and the Child. Oxford University Press. London, 1960. Összefoglaló tanulmány a televízió ifjúságra gyakorolt hatásáról.
Television and Child, 1958.
Television in the Lives of our Children.
Coffin, T. E.: Television's effects on leisure-time activities, J. Appl. Psychol, 1948. 32. 550—558.
Merversohs, R.: Television research: an annotated bibliography, Bureau of Applied Social Research Columbia University, New York, 1953.
Bogart, L.: The age of television, Frederick Ungar Publishing Co. New York, 1956.
A gyermeki viselkedésformák a televízió hatására történő alakulásával foglalkozó tanulmányok:
Maccoby, E. E.: Television, its impact on school children.
Riley, M. W. Cantwell, F. V. and Ruttinger, K. F.: Some observations on the social effects of television.
Maccoby, E. E.: Why do children watch television? Pub. Opin. Quarterly, 18. 1954.
G. E. Vilon: Voproszi szkolnovo televidenija, Szovjetszkaja Ped., 1960. IX.
H. H. Casirer: Television Teaching Today. UNESCO, 1960. Párizs.
- [6] *Siegrief Mohrhof*: A filmoktatás eszközei. 99.
„A film az oktatásban”, Filmművészetszövetség, 1963.
- [7] Svájci Nemzetközi UNESCO Bizottság: Moderne Formen der Jugendbildung, 1958.
- [8] *Dr. E. Fleming*: A televízió szerepe a tanításban és nevelésben. Varsó, 1963.
- [9] *Kun Anna*: Egy pályázat margójára, Köznevelés, XIX. 2.—52.
- [10] Az 1964. októberében végzett felmérés eredményét Dr. Berencz János közölte.
- [11] Jellemző példa erre, hogy a Szovjetunió televíziója a „Csapajev” c. filmet úgy mutatta be az ifjúsági műsorban, hogy az idegekre károsan ható jeleneteket kivágta, illetve állóképekkel cserélte fel. — Ez az eljárás egyébként művészi és egyéb szempontból is vitatható lehet!
- [12] *Dr. Clifford Lutton* az angol orvosok egyesületének 1964-es ülésén felszólalásában az angol televízió erkölcsstelen műsorával kapcsolatban fejtette ki véleményét, mely szerint az angol televízió mindent elkövet a fiatalság szexuális kíváncsiságának fokozására, üzletet csinál a szexualitásból. Népszava, 1964. november 14.
- [13] Lásd *Kayser Albertné*: TV-este fél 11 órakor. Család és Iskola, 1964. október.
- [14] *Dr. Harsányi István*: A televízió és a gyermek. Köznevelés, 1964. január 5.
Dr. Berencz János: A gyermek és a televízió. Hevesmegyei Népújság, 1962. november 6.
- [15] *Dr. Megyeri Ferenc*: A tanuló 24 órája c. írásában (Köznevelés, 1964. XX., XXI.) szintén a gyermek napi időbeosztásával foglalkozik, főleg a szabadidő vizsgálata szempontjából.
- [16] Lásd Dr. Megyeri Ferenc idézett írását.
- [17] *Dr. Barta Lajos*: A televízió műsorok hatása a gyermek és ifjúsági nézőkre. Film és Ifjúság, 1962. II. 1.

- [18] Preparation and use of audio-visual. New York, Inc. Aids, Precinte-Hall Hass and Packer, 1955.
- [19] *Dr. Huszár Tibor*: Fiatalkorú bűnözők, Budapest, 1964. 126.
- [20] *A. Mirecki*: Az 1961. június 6-án megjelent lengyel hetilapban, a Zyjmy Dljejben is foglalkozik ezzel a kérdéssel.
- [21] Igen nagy segítséget jelent a pedagógusoknak a „Műsorkalauz pedagógusoknak” c. televíziós-adás.
- [22] Dr. Barta Lajos i. m. 22.
- [23] *Dr. Győry Gábor*: A film és a televízió a nevelésben, Magyar Pedagógia, 1963/3. 308.
- [24] *Balázs Béla*: Filmkultúra, Budapest, 1947.

DEMONSTRÁCIÓS FÓKUSZÁLÓ EMANÁTOR SZERKESZTÉSE

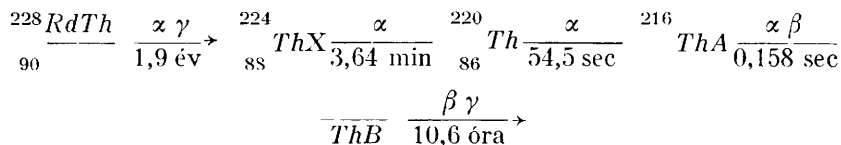
PATKÓ GYÖRGY

Ebben a dolgozatban konkrét demonstrációs módszereket dolgoztunk ki az (1) dolgozatban ismertetett emanátor didaktikai alkalmazására. A módszert főleg rádiológiát oktató intézményeknek a következők miatt ajánljuk:

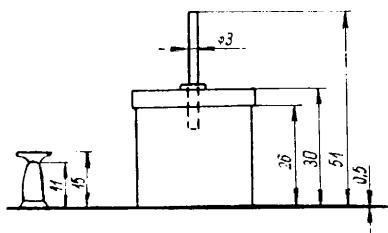
1. A készülék alkalmas atommagsugárzások (α , β , γ) kimutatásához szükséges megfelelő intenzitású és előre megadott felületű preparátumok elkészítésére.

2. A berendezéssel kísérletileg vizsgálható a rádióaktív felaktiválás és a komplex bomlásgörbék kiértékelése, amellyel az anyagnak mélyebb elsajátítása segíthető elő.

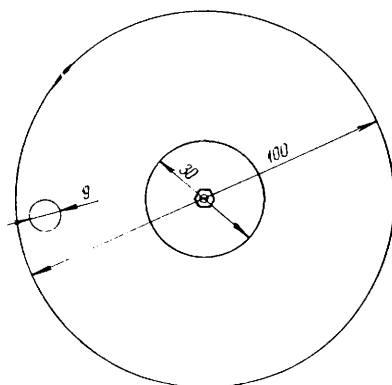
A mérésekhez MsTh vagy RdTh beszerzése szükséges. Először vizsgáljuk meg a Th bomlási sorozatát:



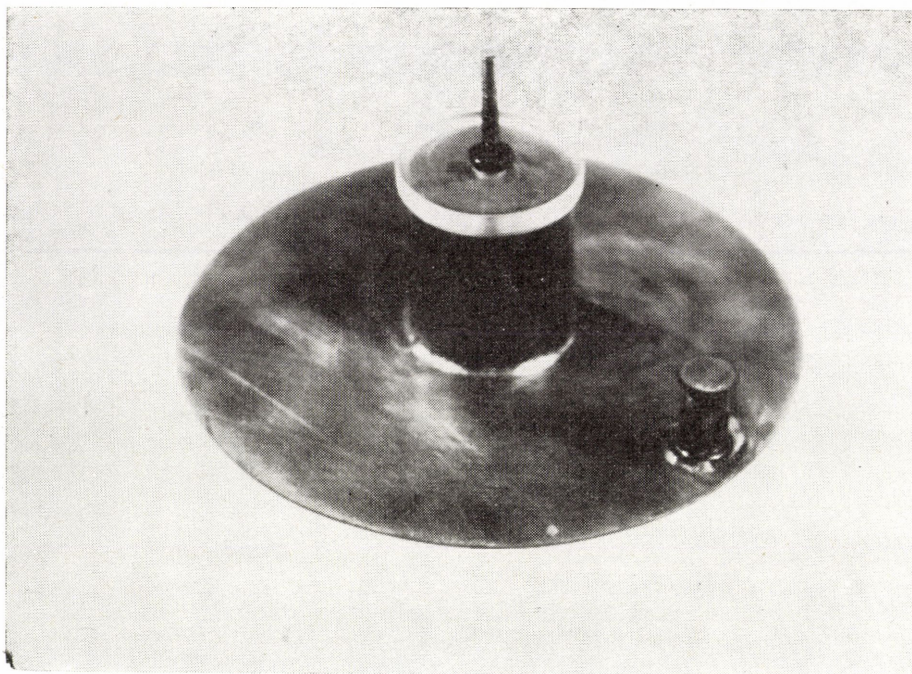
A kísérleteket kis intenzitású RdTh-al végezzük el, amiből ThB-t, mint α sugárforrást, ThB-ből ThC"-öt mint β sugárforrást készíthetünk alkalmas emanátorokkal (1. a, b, c és 2. a, b, c).



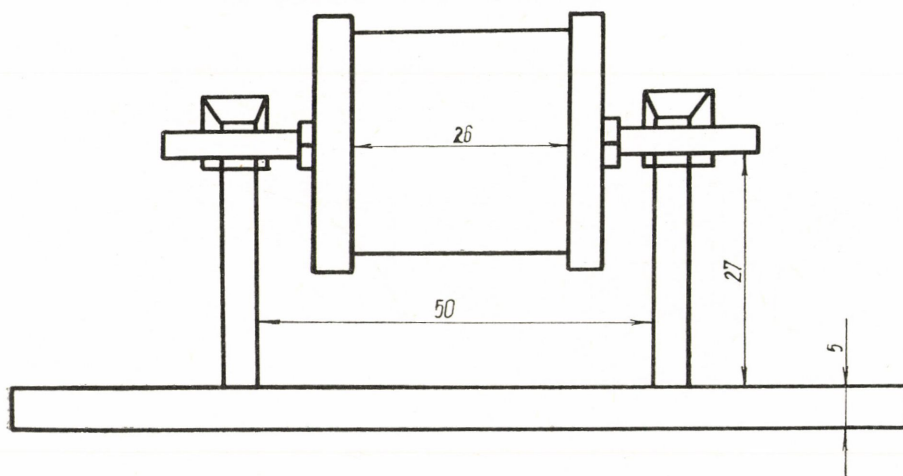
1/a) ábra
ThB emanátor vázlata oldalnézetben



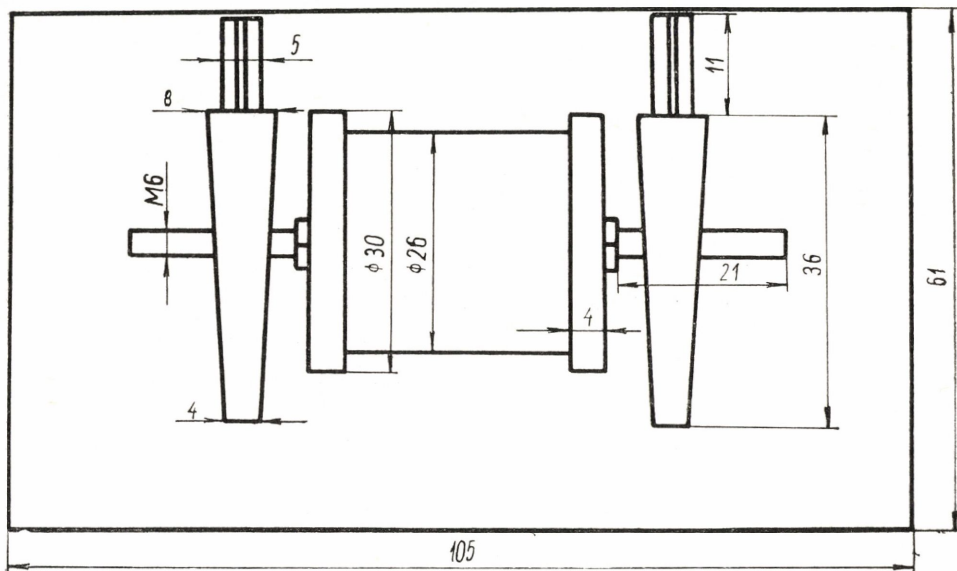
1/b. ábra
ThB emanátor vázlata felülnézetben



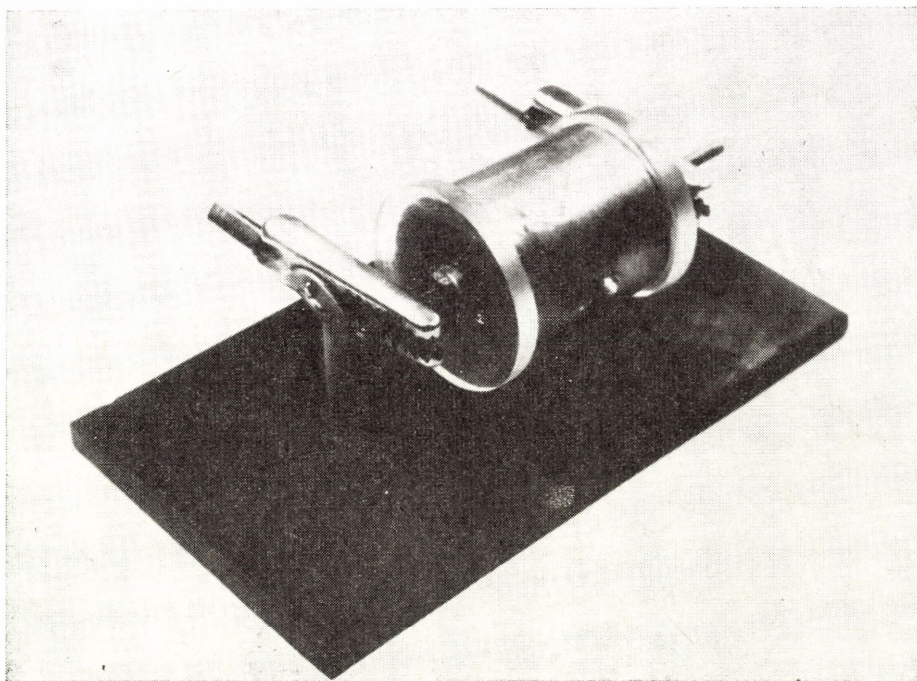
1/c. ábra
ThB emanátor



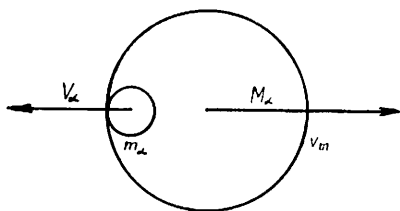
2/a. ábra
ThC'' emanátor vázlata előlnézetben



2/b. ábra
ThC'' emanátor vázlata felülnézetben



2/c. ábra
ThC'' emanátor



3. ábra
Az atommag és a részecske
sebességvektorainak
ábrázolása

$V_\alpha = \sqrt{\frac{2E_\alpha}{m_\alpha}}$ A mozgásmennyiség megmaradása törvényéből meg-

határozható a mag sebessége: $V_M = \frac{m_\alpha}{m_M} \cdot V_\alpha$. A mag mozgási ener-

giája: $E_m = \frac{1}{2} m_M V_M^2$. Az ionizációsenergia ebből az energiából fedeződik.

A maradék energia $E = E_m - E_i$ a levegő gáz atomjainak adódik át a gázatomok és az ionok között létrejövő sokszoros ütközés alkalmával. Így az ionok az emanátorban a hőmozgásnak megfelelően rendszertelenül mozognak. Az elektrosztatikus tér miatt azonban a tér irányában továbbhaladó mozgást végeznek. Az ionok az elektromos tér hatására az emanátor katód felületén halmozódnak fel. A további rádióaktív bomlással a kívánt preparátumot kapjuk.

Az energián történő osztozás a tömegek arányában történik:

$$E_\alpha \frac{216}{220} \cdot Q \quad (1.)$$

$$E_m \frac{4}{220} \cdot Q \quad (2.)$$

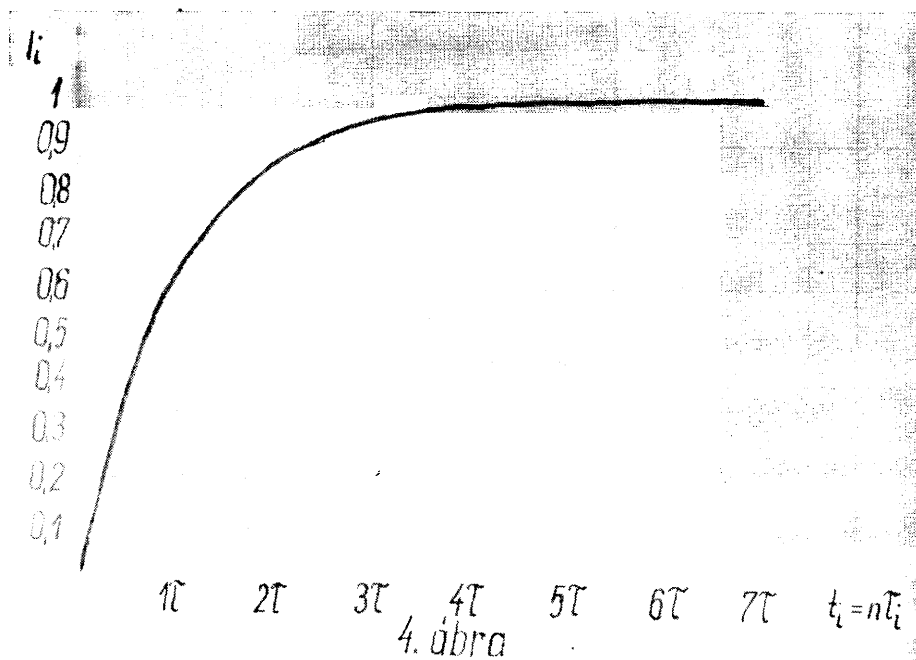
(1) és (2)-ből $E_m = 0,11 \text{ MeV}$

A felaktiválódás törvényéből $\{N = N_\infty \cdot (1 - e^{-\lambda t})\}$ ismeretes, hogy az összegyűjthető rádióaktív anyag nem növelhető tetszésszerű értékre. Ahol N_∞ — az adott körülmények között elérhető maximális ThB mennyiség λ — ThB bomlási állandója. Ha T — a ThB átlagos élettartama és pl:

$$t = \text{aktiválási idő} \quad t = 3T = 3 \cdot \frac{1}{\lambda}$$

$$\frac{N}{N_\infty} = 1 - e^{-\lambda t} = 1 - e^{-3} = 1 - e^{-3} \sim 0,95$$

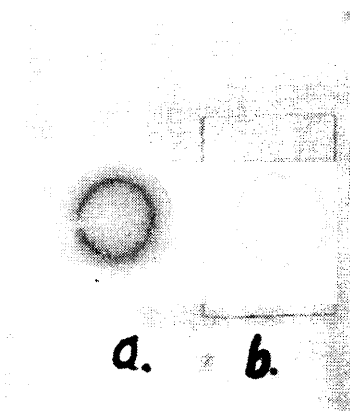
Tehát a kinyerhető ThB-mennyiség 95%-a kb 45 óra alatt halmozódik fel az emanátor katódján (2) (4. ábra).



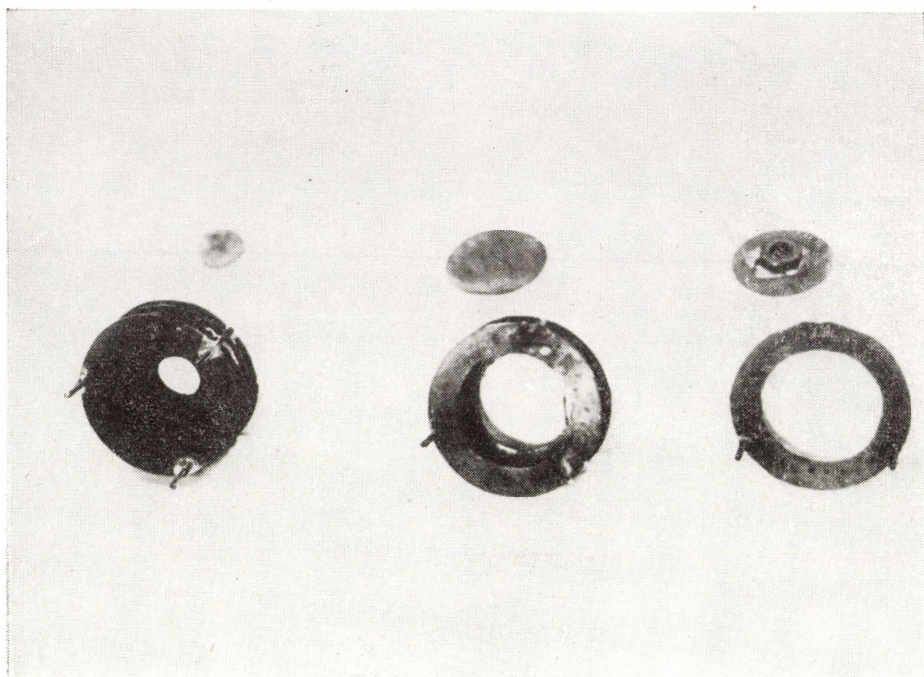
4. ábra
A radioaktív felaktiválódás elméleti függvénye

A mérés pontosabb kivitelezéséhez esetleg több emanátor üzemeltetése szükséges. Az emanátoroknak azonos intenzitású rádiótóriumot kell tartalmazniuk. A kinyert ThB intenzitásának mérése különböző időközökben történjék. Az x tengelyen t_i -t, az y tengelyen az I_i -t ábrázolva a 4. ábrán elméletileg is meghatározható függvényt kapjuk. (A mérésekhez használt emanátorok azonosan pihentek legyenek.)

A Th leszívásának időbeni változását is vizsgálhatjuk. Tapasztalható, hogy több hetes állás után az emanátorban felhalmozódó Tn gáz nagyobb intenzitású preparátumot szolgáltat ugyanazon emanálási idő mellett, mint folyamatos üzemelés közben. Tehát $t_1 = t_2 = t_3 = \dots t_n$ emanálási idő mellett $I_1 > I_2 > I_3 > \dots > I_n$ intenzitású preparátumokat nyer-



5. ábra
a) első, b) második felvétel
 $t_1 = t_2 = 15 \text{ h} \cdot I_1 > I_2$



6. ábra

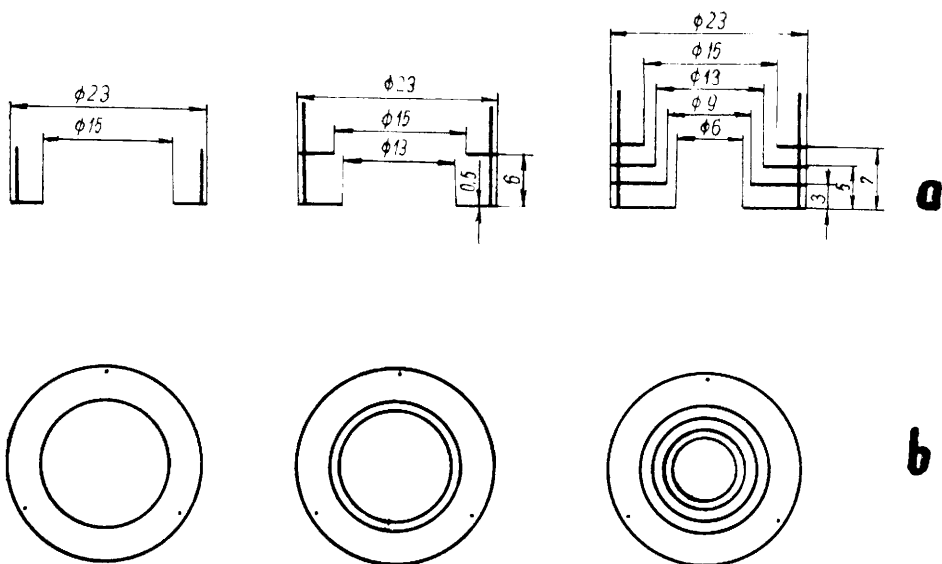
Cserélhető elektródák. Felső sorban a katódok, az alsó sorban az anódok

hetünk. Ez a jelenség azzal magyarázható, hogy az első emanálások alatt a korábban keletkezett Tn is felgyűlik a katódra az emanátorterében. A későbbi emanálások során ez a Tn mennyiség egyre jobban elfogy (5. ábra). Az aktív anyag felületi eloszlásának vizsgálata céljából felhasználjuk azt a körülményt, hogy adott elektróda rendszer a rádióaktív anyagot az általa ionoptikailag meghatározott felületre képezi le. Ezért, ha meghatározott felületű preparátumot akarunk készíteni, akkor ahhoz megfelelő elektróda rendszert kell alkalmazni (6. ábra) (7. és a 8. ábra).

Egy-egy elektróda rendszerhez tartozó potenciál eloszlást kísérleti úton elektrolit tankkal határozhatjuk meg (3).

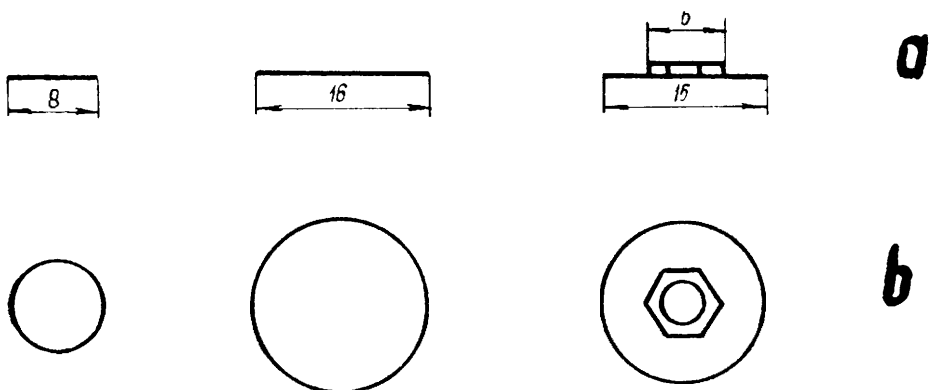
Ohm törvénye szerint az áramsűrűség $j = \delta \cdot E$, ahol a közeg vezetőképessége: δ .

Az elektromos tér intenzitása: $E \cdot J$ — pedig az áramsűrűség. Az áramlás forrásmentes, tehát $\text{div } j = \text{div } \delta \cdot E = 0$. Ha δ konstans, akkor az elektrolitban a kapott potenciál eloszlás (amit Wheastone-híd kapcsolásban egy szondával letapogathatjuk) a Laplace egyenletnek tesz eleget. Tehát bármely ekvipotenciális felületképe geometriailag hasonló. Így határozhatjuk meg egy-egy elektróda rendszerhez tartozó elektro-



7. ábra

Cserélhető elektródák (anódok) vázlata. a) oldalnézetben, b) felülnézetben



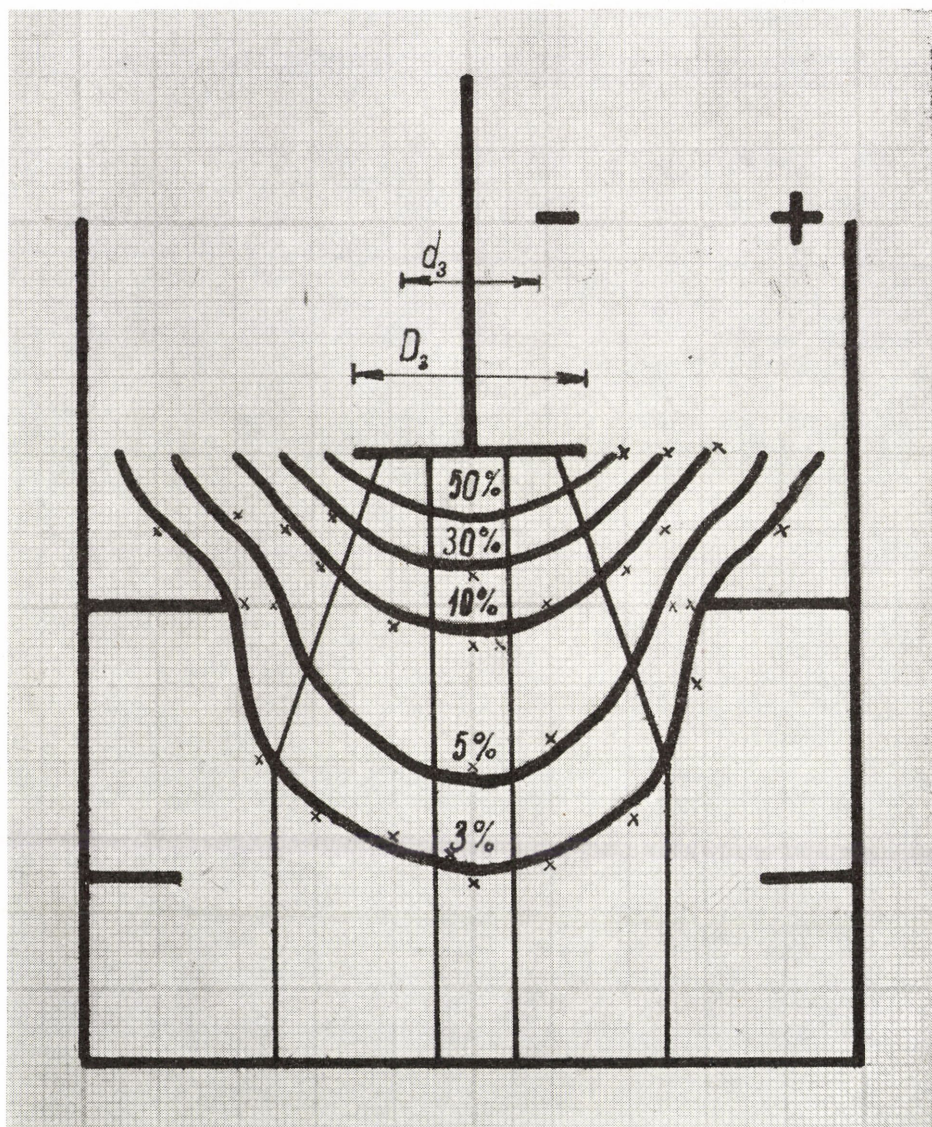
8. ábra

Cserélhető elektródák (katódok) vázlata. a) oldalnézetben, b) felülnézetben

sztatikus lencse ekvipotenciális felületeit, amelyekből az ionok útja is meghatározható (9. ábra) (1) (3).

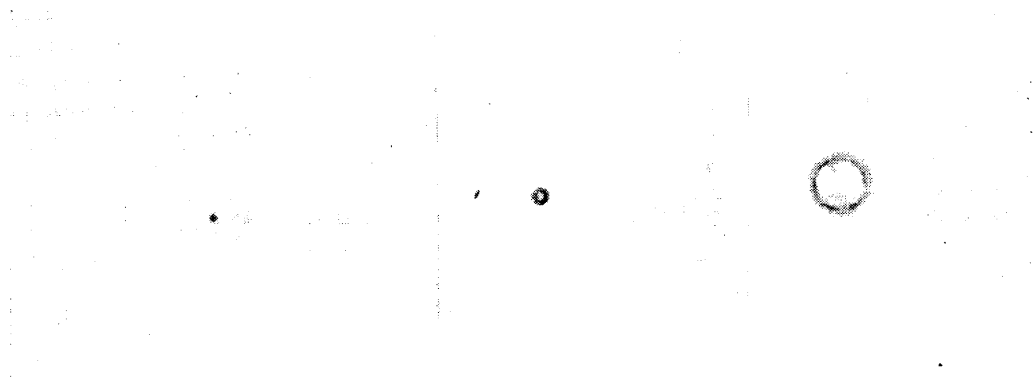
A felületi eloszlás kísérletileg vizsgálható a következőképpen:

1. Autórádiográfias felvételekkel. Pozitív papírra rögzítjük a katódot, amelyre ThB-t halmozunk fel. Az exponálás ideje 10–15 óra legyen. A kép előhívása után megmérhetjük az aktív anyag eloszlását a katódfelületén. (10. ábra.)



9. ábra
ThB emanátor elektromos téreloszlása

2. A mérést ellenőrizhetjük végablakos GM-csővel. Ha a katód jó összezsírozott koncentrikus vörösrézgyűrűkből áll, az emanálás után a katód a gyűrűire bontható szét. Az egyes gyűrűkre felhalmozott aktív anyag intenzitása külön-külön lemérhető. Az eredményeket grafikus úton célszerű ábrázolnunk.



10. ábra
ThB preparátumokról autaradiografiás felvételek

Az ábrák megrajzolásáért a szerző köszönetet mond Juhász János technikusnak.

I R O D A L O M

1. Darvas—Patkó: Emanátor elektromos tere potenciál eloszlásának kimérése elektrolittankkal.
2. Erdey—Grúz—Proszt: Fizikai-kémiai Praktikum.
3. Faragó—Pócza: Elektron-fizika.

GONDOLATOK AZ ÁLTALÁNOS GAZDASÁGI FÖLDRAJZI GYAKORLATOK VEZETÉSÉNEK MÓDSZERÉHEZ

STRBÁK ISTVÁN

Bevezetés

A Magyar Szocialista Munkáspárt VIII. kongresszusa határozataiban azt a célt tűzte ki felsőfokú oktatási intézményeink elé, hogy meg kell gyorsítani a kommunista szakemberképzést. A mi viszonylatunkban ez azt jelenti, hogy a hallgatóinkból olyan személyiségeket kell formálnunk, akik rendelkeznek mindazokkal a tulajdonságokkal, amelyek őket alkalmassá teszik egyrészt a szocialista általános iskolai oktató-nevelői tevékenység végzésére, másrészt a szocialista társadalom együttélési normáinak megfelelő magatartásra és viselkedésre. Tevékenységünknek ezért sokoldalúvá kell válni a foglalkozásokon keresztül, ahol az oktatás, a nevelés és a képzés párosul a maga teljes egészében. Az általános gazdasági földrajzi gyakorlatok anyaga sem csupán meghatározott ismeretrendszer, amelyet meg kell tanítani, hanem sajátos nevelési lehetőségeket, alkalmakat és eszközöket is magában foglal. Tehát a szocialista felsőoktatás ma már nemcsak oktatási funkciókat kíván meg a szaktanártól, hanem az anyagban rejlő nevelési lehetőségek kiaknázását is. Az oktatási reform célkitűzéseinek következetes és eredményes megvalósítása szükségszerűen követeli meg a gazdasági földrajzi gyakorlatok vezetésének módszertani kérdéseivel való foglalkozást. Egyre inkább szükséges az eddigi tapasztalatok alapján ezekkel a kérdésekkel való behatóbb foglalkozás, mivel ezek a gyakorlatok az oktatási reform szellemében a feladatok egész sorát vannak hivatva megoldani. Már a bevezetőben utalni kell arra, hogy főiskolai viszonylatban ezzel a témával kapcsolatos módszertani irodalom még alig áll rendelkezésre. Jegyzet is csak most jelent meg az általános gazdasági földrajzi gyakorlatokhoz. Ez is kevés módszertani útmutatást ad, inkább csak példatárnak lehetne nevezni. A regionális gazdasági földrajzi gyakorlatokhoz még ilyen jegyzet sem készült el. Mindez megnehezíti a gyakorlatvezető tanár munkáját.

Ahhoz azonban, hogy a gazdasági földrajzi gyakorlatok eredményesek legyenek, a gyakorlati foglalkozásokon eltöltött órák a lehető legtöbbet nyújtsanak a hallgatóknak, elsősorban szükséges a gyakor-

latok célját, jellegét és feladatát meghatározni, illetve körülírni. Másodszorban szükséges egy minden szempontból alaposan és körültekintően kidolgozott metodikai vezérfonal a gyakorlatok megszervezésére vonatkozóan. Ez a rövid tanulmány nem tűzheti ki célul e kérdés megoldását, nem is léphet fel ilyen igénnyel. Csupán egy-két kérdést szeretnék felvetni, amit a gyakorlatok vezetése során tapasztaltam és megoldandó problémaként jelentkezik.

1. Az általános gazdasági földrajzi gyakorlatok célja és feladata

A gazdasági földrajzi gyakorlatok vezetésének módszerén olyan módszereket, eljárásokat értünk, amelyek segítségével és alkalmazásával a gyakorlatvezető tanár megvalósítja a hallgatók oktatását, nevelését, fejleszti képességeiket, készségeiket és hivatástudatukat. A módszerek megválasztása és alkalmazása mindig azoktól az általános pedagógiai és didaktikai szempontoktól függ, amelyeknek a marxista ismeretelmélet és az oktatás többi szakterülete szerint is közös alapjuk van. A tanulmányozásnál tehát feltétlenül az általános pedagógiai és didaktikai elméletből, másrészt a földrajzi anyag sajátosságaiból kell kiindulni az életkori sajátosságok figyelembevételével.

A gazdasági földrajzi gyakorlatok tananyagát a gazdasági földrajzi jelenségekre, ezen belül is a gazdasági földrajzi tevékenységekre, valamint az ezekkel kapcsolatos számítási és ábrázolási lehetőségekre vonatkozó ismeretek rendszere alkotja. Ennek alapján a gyakorlatvezető tanár kötelessége a foglalkozások keretén belül megtanítani a hallgatókat az önálló munkára, beléjük oltani az állandó önálló munka szeretetét, valamint a térképekkel, kézikönyvekkel és más földrajzi anyagokkal való állandó foglalkozást. Ránevelni arra, hogy a földrajztanárnak kötelessége, ha be is fejezte főiskolai tanulmányait, rendszeresen bővítse gazdaságföldrajzi ismereteit. A hallgatóknak érezni és tudatosan látni kell a gyakorlatok jelentőségét majd a gyakorlati, iskolai munkájuk között is. Tehát ne csak mechanikusan sajátítsák el az anyagot, csak a gyakorlati jegy megadásáig tartásuk emlékezetükben és utána mindazt, amit tudtak, el is felejték. A gyakorlati oktatás során el kell érünk, hogy a hallgatók mély és rendszeres önálló munkát végezzenek.

A gyakorlatok célja és feladata a foglalkozásokon válik valósággá. Ezért szükséges tisztázni azt a kérdést is, hogy ezek a foglalkozások anyagkövető vagy az elméleti órától független, önálló foglalkozások legyenek. Az ilyen mechanikus kettéválasztás nem lehet célszerű. Egyrészt azért nem, mert a hallgatók az elméleti órákon elhangzottak jobb megértéséhez a foglalkozásokon közvetlenül a feldolgozandó feladatokon keresztül kapnak segítséget. Hiszen a gazdaságföldrajzban nélkülözhetetlen számszerű adatok itt kerülnek elsősorban leírásra, illetve feldolgozásra. Ennek alapján a gyakorlati foglalkozások szerves része, folytatása az elméleti óráknak. Másrészt ezek a foglalkozások lehetőséget nyújtanak olyan anyagrészek feldolgozására is, amelyeknek a le-

hetősége nincs meg, vagy nem is célszerű az elméleti órákon való feldolgozásuk. A tematika összeállításánál a foglalkozások anyagát az előadások tematikájával kell összhangba hozni. A fő kérdés inkább az legyen, hogyan lehet a hallgatókat gyorsan, könnyen és biztosan a jelenségek vizsgálására és a velük való hasznos foglalkozásra megtanítani.

A feladatok megoldása során sajátítják el a hallgatók a számszerű adatok változatos ábrázolási módját és készítésének technikáját. Ezek azok az eszközök, amelyek az élettelen számokat elevenné és mindenki számára hozzáférhetővé teszik. A grafikonok, diagramok, kartodiagramok, kartogramok és sémák készítése csak akkor segítik az elméleti anyag jobb megértését, a számszerű adatok rögzítését, illetve később csak akkor használhatók fel eredményesen az általános iskolai tanítási órákon, a szakdolgozatok készítésénél, esetleg tudományos munkában, ha azok a lényegyet, az összefüggéseket, és a területre vonatkozó ismereteket tartalmazzák. Tehát a gyakorlati foglalkozásokon nemcsak a számítások és ábrázolások technikáját kell elsajátítani, hanem a gazdasági földrajzi jelenségek és adatok helyes elemzésének, értékelésének a módszerét is. Ehhez viszont az szükséges, hogy az alapvető tényeket, a legfontosabb földrajzi neveket, néhány jellegzetes termelési adatot stb. szisztematikusan kell a hallgatók emlékezetében rögzíteni. A biztos, alapvető tárgyi tudás egyik igen fontos előfeltétele annak, hogy olyan oktató munkát fejtsünk ki, amely a gondolkodási készség fejlesztését tűzi ki célul. Olyan gondolkodást, amelyben a figyelem, az emlékezet és a fantázia egyenlő súllyal vesz részt a feladatok megoldásában. Ha azt tekintjük célnak, hogy a hallgatók felismerjenek bizonyos dolgokat és elmélyüljenek egyes kérdésekben, akkor a foglalkozásokon nagyobb szerepet kell biztosítani az önálló gondolkodásnak, az önálló felismerésnek, ítélet alkotásnak, következtetések önálló levonásának. Ez nem az ismeretszerzés rovására történik, hanem az ismeretszerzésben is egyre inkább az ismeretek alkalmazását, sőt lehetőleg az ismeretek önálló, alkotó alkalmazását jelenti. Állandóan rá kell mutatnunk arra, hogy különösen a számokkal végzett munka nem lehet öncélú. Ez a munka többféle lehet. A számokat sorokba rendezhetjük, táblázatokba írhatjuk, átalakíthatjuk, új számokat alkothatunk, összehasonlíthatjuk, ábrázolhatjuk, következtetéseket vonhatunk le belőlük. Mind ezt azért végezzük, hogy a világ, a két alapvető gazdasági világrendszer, a kontinensek, az egyes országok és gazdasági körzetek szabatosabb gazdasági földrajzi jellemzését adjuk. Emellett tudatosítanunk kell azt is, hogy ma már a korszerű műveltséghez hozzátartozik a legfontosabb gazdasági mutatók ismerete, egyszerű statisztikai táblák olvasása és megértése.

Az általános iskola és a társadalmi igényeknek megfelelően a gyakorlati foglalkozásokon azokat az anyagrészeket kell kiemelnünk, amelyek különösen alkalmasak a világnézeti, erkölcsi és politikai nevelésre. Törekedni kell arra, hogy a hallgatók világosan lássák és megértsék azokat a valódi és lényeges összefüggéseket, amelyeknek a felismerése révén formálódik a dialektikus materialista alapú földrajzi gondolkodásuk, térbeli elemző és szintetizáló képességük. A földrajzi gon-

dolgozás fogalmához tartozik a földrajzi, vagyis elsősorban a térképhez kötött gondolkodás és a komplex módon való gondolkodás is, amely nem zárkózik egyetlen természeti elem vagy gazdasági ág keretei közé, hanem mindent összefüggésükkel és következményükkel együtt vizsgál. A földrajzi gondolkodás tehát nem elsősorban emlékeztetre, hanem a gondolkodás képességére helyezi a fő súlyt. Ez pedig csak a jelenségek kapcsolatainak a tanulmányozásával érhető el, ami egyben a tartós és maradandó tudás alapja is.

A gazdasági földrajz nagy nevelő tartalma következtében hozzájárul a szocialista humanista és hazafias gondolkodás kialakításához. Különösen akkor, amikor összehasonlításokat végeztetünk a szocialista testvéri országok és a kapitalista országok eredményeivel, teljesítményeivel, amikor a gyarmatok helyzetét, az elnemkötelezett országok fejlődését vizsgálhatjuk vagy a szocialista világrendszeren belül a kialakult új, nemzetközi munkamegosztás feltételeit, eredményeit elemezzetjük. Ezzel hallgatóinkat a proletárinternacionalizmus szellemében is neveljük. Igen fontos feladatunk a gyakorlati munkán keresztül hallgatóinkban a komplex népgazdasági méretekben való gondolkodás képességét kifejleszteni, tudatosítani. A szocializmus építésének hatalmas feladatait gyorsabban valósíthatjuk meg, ha majd a jövő tanárai meg tudják tanítani a szocializmus jövőndő építőit felismerni és megérteni gazdasági életünk szerkezetének bonyolult összefüggéseit. De a népgazdasági méretekben való gondolkodás megértése arra is készíteti a leendő pedagógusainkat majd a gyakorlati munkájukban, hogy amikor a népgazdasági terv megvalósítására kerül sor megyéjükben, községükben vagy városukban, ahol majd tanítanak, maguk is résztvegyenek a tervezésben és tevékenyen működjenek közre megvalósításában is. Mert pl. új üzemek, termelőszövetkezeti majorok és más társadalmi intézmények elhelyezésének megtervezése nem lehet csupán a szakemberek szűk körének a feladata. Tehát a gazdasági földrajzi gyakorlatokon való cselekvő részvétel hozzájárul ahhoz, hogy hallgatóink felkészüljenek a szocialista társadalomban teljesítendő jövőbeli munkájukra, valamint ahhoz is, hogy szocialista erényeket fejlesszünk ki bennük. Lényeges kérdés, hogy a foglalkozások során ne csak építésünk sikereire mutassunk rá az elemző munka során, hanem világítsuk meg, hogy a nagyszerű eredmények elérése közben milyen nehézségeket, milyen ellentmondásokat kellett áthidalni és milyen erőfeszítéseket fejtettek ki a dolgozók a kitűzött célok megvalósítása során. Ezzel arra ösztönözzük hallgatóinkat, hogy példaképként tekintsenek a szocialista építés harcosaira. Tiszteljék a szocialista építés élharcosait és védjék a dolgozó nép által létrehozott értékeket. A népgazdasági méretekben való gondolkodáson túl világgazdasági méretekben való gondolkodás igen fontos kérdés a pedagógusoknál. A különböző nemzetközi megállapodások, szerződések, mint pl. a KGST szerepe, a szovjet–magyar alumíniumegyezmény stb. megértése és helyes magyarázása megköveteli a nemzetközi méretekben való helyes gondolkodást is.

Végül pedig az esztétikai neveléshez is hozzájárulhatnak ezek a

foglalkozások, mert a pontos és szép ábrák elkészítése, a színek kiválasztása, a rendszeres, értelmesen és gondosan készített munkafüzetek stb. elmélyítik a hallgatók szép iránti érzékét, a széépérzék kialakítását. Ez is az eredményes munka követelményei közé tartozik a gyakorlati munkában, az általános iskolában.

2. A tematika készítésének kérdései

Az előbbi fejezetben vázolt célok és feladatok megvalósítása nagy és körütekintő munkát kíván meg a gyakorlatvezető tanártól. A munka helyes megszervezése szempontjából az első feladat a kiadott tanterv és program alapján a tematika jó összeállítása és a foglalkozások folyamán annak tervszerű, következetes végrehajtása. A tematika a tervszerű tanári munka alapidokumentuma, amelyben a tematikus tervezés átgondoltabb, a nevelés és oktatás egységét tükrözi. A tematika összeállításánál a következő fő kérdéseket feltétlenül figyelembe kell venni és választ is kell adni rájuk. Ezek a következők:

1. Milyen szempontok alapján válasszuk ki a gazdasági földrajzi gyakorlatok anyagát úgy, hogy ezzel megteremtsük az eredményes oktató és nevelő munka előfeltételeit?

2. Hogyan rendezzük úgy a kiválasztott anyagot, hogy ezzel legnagyobb oktatási és nevelési sikereket érjük el.

3. Hogyan tudjuk a gyakorlati foglalkozásokat változatossá és érdekessé tenni?

4. Milyen módon tudjuk elérni azt, hogy a hallgatók mély és rendszeres munkát végezzenek és hogyan tudjuk a közös, tevékeny együttműködést megvalósítani?

A tanterv és a program, amely az egész oktatási és nevelési munkánk alapvető és kötelező dokumentuma, nem menthet fel minket az alól a kötelesség alól, hogy az anyag kiválasztását magunk végezzük el. Nekünk kell a kiválasztott anyagot megfelelőképpen rendezni és meg kell határoznunk az anyag egyes részleteivel való foglalkozás időbeli arányát. Az anyagkiválasztás valamennyi probléma kiindulási pontjául szolgál. Ebben nagy szerepe annak a célkitűzésnek van, hogy milyen ismereteket kell a hallgatóknak elsajátítani az adott anyag-egység feldolgozása közben és milyen világnézeti, erkölcsi, politikai eredményeket kívánunk elérni. Ha az elméleti és gyakorlati foglalkozásokat nem egy tanár vezeti, szükséges egyeztetni az elméleti anyag tematikáját a gyakorlati foglalkozásokéval. Így kapunk választ arra, hogy melyek azok az anyagrészek, amelyeket legcélszerűbb feldolgozni a gyakorlati foglalkozásokon. A konkrét anyag elsajátításán keresztül nevelési célként tűzhetjük ki annak megértését, hogy a termelés földrajzi elhelyezkedése a termelőerők fejlettségétől, a termelési módtól függően változott a múltban és változik a jelenben is. Így a világ-gazdaságban, az egyes országok gazdasági életében is szüntelen mozgás, változás, átalakulás van. A vezető imperialista hatalmak a jelenlegi állapot fenntartására törekcszenek a legnagyobb profit biztosítása érde-

kében a nemzetközi munkamegosztásban és a termelés földrajzi elhelyezkedésében. Termelésük egyenlőtlen ütemű és különböző nagyságrendű, válságokkal megszakított. Állandó és szüntelen egymásközötti harc jellemzi a nyersanyagforrások és a piacok megszerzéséért. A szocialista világrendszerhez tartozó országok a termelés földrajzi elhelyezkedésének megváltoztatására törekcszenek. Gazdasági erejük, termelésük válságmentes növekedése, gazdasági fejlődésük üteme, a világ ipari és mezőgazdasági stb. termeléséből való részesedési arányuk gyors emelkedése a jellemző. A félgyarmati és gyarmati sorból nemrég felszabadult országok gazdasági életük fejletlenségét, elmaradottságát, egyoldalúságát csakis a szocialista világrendszer felé való orientálódással képesek felszámolni, ellenkező esetben a neokolonializmus áldozatai lesznek. A szocializmus és a kapitalizmus békés egymás melletti élése a különböző rendszerű államoknak nem egyszerű együttélése. Mindenekelőtt a két rendszer gazdasági versenyét jelenti, mégpedig olyan versenyt, amelynek során egyre nagyobb sikereket arat a szocializmus. Ez a meggyőződésünk a társadalmi és gazdasági fejlődés törvényeinek ismeretén alapul.

Nem szabad szem elől téveszteni az anyag megközelítésének a módját a logikai-ismeretszerzési szempontok oldaláról sem. A földrajzi valóság mindig a természeti és társadalmi tényezők szoros egységeként jelentkezik. A gazdasági földrajznak döntően azonban társadalmi összefüggésekkel van kapcsolata. Ezek az elvonatkoztatottságnak viszonylag magas síkján vannak, ezért a megfoghatóság elvét is szigorúan be kell tartani. A tematika összeállításánál, az oktatás módszertani útkeresések mögött kimondva vagy nem kimondva a túlterhelés elleni küzdelem húzódik meg. Tehát a kiválasztásnál ezt a gondolatot is érvényesíteni kell.

A bevezetőben már említettem, hogy a számszerű anyagokat részletesen a gyakorlatokon dolgoztassuk fel, mivel az elméleti órákon ezekre csak utalás történik, illetve a legfontosabbaknak a kiemelése. A számszerű adatok táblákba való foglalásának módját, az adatokból való viszonyszámok, mutatók számítását példák megoldásán keresztül gyakoroltatjuk. Előre kell számbavenni azokat a legfontosabb mutatókat, amelyeknek kiszámítására sor kerül majd. Nem szabad elfelejteni, hogy a hallgatók egyrészénél pl. a százalékszámítás, négyzetgyökvonás, különféle átlagok számítása, területszámítás, arányosítás stb. problémát okoz, ezért erre is időt kell biztosítani. De helyes lenne már a felvételi vizsgákon is meggyőződni az ilyen irányú tudásról, felkészültségről. A számszerű anyagok ábrázolási lehetőségeit, módszerét, technikáját a feladatok megoldásán keresztül kell elsajátítani. A feladatokat tehát úgy állítsuk össze, hogy az egyszerűbb ábrázolási lehetőségekkel kezdjük és fokozatosan haladjunk a bonyolultabbak felé. Elsősorban azokkal az ábrázolási lehetőségekkel foglalkozzunk többet, amelyeket az általános iskolai oktatásban a táblára gyorsan és könnyen lehet felrajzolni. Csak ezek után azokkal, amelyeket a szemléltető táblák, illetve rajzok elkészítésénél lehet hasznosítani. Ezek elsősorban a pont-, vonal-, oszlop-, szalag-, négyzet- és kör-diagramok, valamint

a kartogramok és kartodiagramok. Az utóbbiak, ha nehezebben is rajzolhatók, készítésük hosszabb időt igényel, mégis ezeket célszerűbb előnyben részesíteni, mivel ezek sokkal földrajzosabbak.

A legnagyobb nehézséget jelenti az adatok és ábrák elemzése, értékelése, következtetések levonása. Nehéz a hallgatókat aktív gondolkodásra bírni, a régebben tanultak felelevenítését és összekapcsolását a soronlévő gazdaságföldrajzi jelenség elemzésénél. Erről viszont lemondani nem lehet és elsikkadni sem engedhetjük. Ezért a tervezésnél ezzel a kérdéssel is számolni kell. Eredményesnek bizonyult egy-egy gazdaságföldrajzi jelenség elemzésénél, hogy egy-két hallgató rövidebb tanulmányt, cikket vagy szakkönyvből egy fejezetet dolgozott fel előre otthon házi feladatként és azt a gyakorlati foglalkozáson ismertette. Az ilyen feladatot szívesen vállalják a hallgatók még akkor is, ha ez több munkát jelent számukra. Ezért is előnyben lehet részesíteni ezt a módszert, mert ezen keresztül hallgatóink a földrajzi szakirodalommal, folyóiratokkal is megismerkednek, ami jelenleg egyik igen gyenge pontjuk. Természetesen ügyelni kell arra, hogy a gyakorlati foglalkozások nem lehetnek szemináriumi foglalkozások, ezeket nem helyettesíthetjük, illetve nem válthatják fel.

Az elemzési készség fejlesztésével a folyamatos tanulásra is szoríthatjuk hallgatóinkat, ha az elméleti órákon elhangzottak alapján és a régebben tanultak felidézésén, ismételésén keresztül irányítjuk az elemzési munkát. Ha a gazdaságföldrajzi jelenség szélesebb alapon való tárgyalására kerül sor, ügyeljünk arra, hogy csak olyan megállapításokat, következtetések levonását várjunk, amit már ismeretszerzésük folyamán tanultak hallgatóink. Természetesen új ismereteket is nyújthatunk, sőt feladatunk is, de sokkal helyesebb, ha a gyakorlatvezető tanár közli ezeket és nem enged teret a találgatásoknak. Sok időt takaríthatunk meg ezzel, amit más formában sokkal hasznosabban tudunk felhasználni.

Fordítsunk nagy figyelmet a munkafüzetek helyes és jó vezetésére. Követeljük meg, hogy a gyakorlati foglalkozásokon elhangzottak bekerüljenek a füzetekbe, a számítások menete is, ne csak a végeredmények, valamint az ábrák készítésénél és az elemzésnél lényeges megállapítások. Ne engedjük meg, hogy a hallgatók otthoni munkával másolják le a gyakorlatokon elvégzett feladatokat. Az otthoni másolás engedélyezése az órán való felületes munkát eredményez és esetleg mások füzetének az átmásolására szorítkoznak egyesek. Helyes tervezéssel biztosítsunk időt a külalakra is szép, pontos és jó munkára. A füzetek átmásoltatása helyett sokkal célszerűbb félénként otthoni munkára egy-két feladatmegoldást, megrajzolást kitűzni nagyobb karton- vagy rajzlapra. Ezzel egyrészt meggyőződhetünk arról, hogy a tanultak alapján hallgatóink önállóan is tudnak dolgozni, másrészt legtöbb esetben ilyen részletekbe menő feladat megoldására nincs is idő a gyakorlati foglalkozásokon. Az ilyen feladat elvégeztetése segítséget jelent a félévi munka elbírálásánál a gyakorlati jegyek kialakításában. A házi feladatok eltervezése szintén helyet kapjon a tematika készítésénél. Végül a korszerű szemléltető eszközök felhasználása, alkalmazása a lényeges

kérdések között szerepeljen. Az említetteken kívül a filmekre, diapozitívekre és megfelelő képanyagra is támaszkodhatunk a jobb eredmények elérése érdekében.

3. Az elemző és értékelő munka jelentősége

Az értékelő, elemző munka megvalósítása, amint erre már utalás is történt, a legnehezebb kérdések közé tartozik jelenleg a gazdaságföldrajzi gyakorlati munka során. A sok feladat és probléma megoldása mellett kevés idő jut erre. Pedig a gyakorlatokon egyik lényeges feladatunk továbbfejleszteni a hallgatók dialektikus gondolkodását, amely a szilárd materialista világnézet alapja. A Föld felületét alkotó objektumok és jelenségek megismerésén kívül, amihez az általános és középiskolában az alapokat megkapták, ezeket bővítve kell elemeztetni a természeti és gazdasági földrajzi környezetben végbemenő jelenségek születését, fejlődését, kibontakozását és elhalását, az összefüggések, ellentmondások dialektikus egységét. Csakis ezek alapján fejleszthetjük a hallgatók szilárd marxista gazdaságföldrajzi ismereteit. A különféle térképek, vázlatok, sémák és a grafikus ábrák olvasása éppen ezt a célt szolgálják. A rajzoláson, a technikai kivitelezésen kívül ezeknek az olvasása, elemzése a hallgatók aktivitásának a lényege. Itt kell begyakoroltatnunk azt, hogy a térképet nemcsak szemlélni, hanem olvasni is tudni kell. A térképjelek ismeretén kívül a földrajzi törvényszerűségeket is ismerni kell, ami elsősorban a gondolati folyamat elindítója. Így tudjuk az elemzést a leírás szintjéről tervszerűen a jellemzés és a földrajzi felfogás szintjére emelni. Ez nemcsak az ismeretek rögzítése szempontjából lényeges, hanem az általános iskolai földrajz tanításának is sarkköve.

Ennek a munkának az alapja, kiinduló pontja tisztázni egyrészt azt, hogy a hallgatók részéről milyen ismeretanyagra támaszkodhatunk, másrészt melyek azok a fontosabb összefüggések, amiknek felismerése, meglátása lényeges lehet. Ezeknek a kérdéseknek a tisztázása biztosítja a követelmény felállítását. Az első kérdésnél a gyakorlatvezető tanárnak tájékozottnak kell lenni, hogy melyek azok az ismeretek, amelyekkel a hallgatóknak rendelkezniük kell az eddigi tanulmányaik alapján. A főiskolára az általános iskola és a középiskola elvégzésével hét éven át folyó földrajzi tanulmányok befejezése után kerülnek. A tananyagon kívül megfigyeléseket végeztek, tapasztalatokkal gazdagodtak, ipari és mezőgazdasági ismeretekkel rendelkeznek. Politechnikai oktatás keretén belül valamilyen termelési ágat a fizikai munkán keresztül megismerték. Sőt a főiskolai tanulmányaik során már az általános természeti földrajzi, térképészeti és politikai gazdaságtani ismereteik is megalapozottak. Ha már felejtettek is, ezekre az ismeretekre sokrétűen lehet és kell támaszkodni. Erről lemondani nem lehet. Ismeretes az a didaktikai alapelv, hogy az oktatás folyamatában mindig új és új ismeretek kapcsolódnak a meglévő ismeretekhez. Ha az új ismeretek nyújtásáról lemondanánk, oktatásunk felesleges, időt pazarló, pusztán ismétlődéssé fajulna, ami tompítóan hatna a hallgatók

érdeklődésére. Ezért a reform alapján bevezetett új általános és középiskolai tankönyvek, alapvető dokumentumok megismerése lényeges feladat. A második probléma a gazdaságföldrajzi összefüggések meglátásának kérdése. A földrajzi tárgyak és jelenségek egymással sokoldalú kapcsolatban állnak, egymással összefüggnek. Az oksági összefüggésekben rejlő törvényszerűségek felismerése, majd alkalmazása a földrajzi gondolkodás alapja. A törvények a valóságban meglévő ok és okozati kapcsolatokat, oksági láncokat, összefüggéseket, kölcsönhatásokat, fejlődést stb. fejeznek ki. A gazdasági földrajzban két alapvető összefüggérendszerrel dolgozunk, a gazdasági élet és a természeti földrajzi tényezők, valamint a gazdasági élet és a társadalom egyéb jelenségei összefüggéseivel.

Ismeretes, hogy a földrajzi környezet a társadalom anyagi életének szükségszerű, állandó feltétele, de nem meghatározója. A gazdasági élet és a földrajzi környezet között kölcsönhatás van. Ez a kölcsönhatás törvényszerű, de nem közvetlenül, hanem a gazdasági életen keresztül, a társadalom termelő munkáján, a termelésen keresztül érvényesül és ennek megfelelően változik is. A termelőerők fejlődése során a termelés számára mindig más és más földrajzi tényezők, vagy más és más mértékben válnak fontossá.

Tehát a kölcsönhatás sem mindig azonos módon és azonos mértékben érvényesül. A kölcsönhatás mélységét és formáit a termelőerők fejlődése dönti el. Végősoron a termelőerők fejlettségének a foka azonos éghajlati és talajadottságok mellett a társadalom szerkezetétől, fejlettségi fokától függ. A földrajzi környezet és a társadalom kölcsönhatásában a földrajzi környezet öntudatlan, passzív szerepével szemben áll a társadalomnak a termelési mód és ezen belül is a termelőerők történelmi fejlődésével egyre tudatosabbá és aktívabbá váló szerepe. Érthető tehát, hogy a termelési mód magasabb fejlettségi fokon, a szocialista rendszerben, a kölcsönhatás társadalmi oldala sokkal erősebb és szervezettebb, mint a korábbi, megelőző társadalmi formákban. Ez azt jelenti, hogy a szocialista társadalomnak a természeti földrajzi környezetet hasznosító, kiaknázó ereje hatékonyabbá válik. A földrajzi környezetet saját igényének, a társadalom közös érdekének megfelelően átalakítja vagy meg is változtatja olyan módon, hogy a termelésre hasznos adottságokat, tényezőket ténylegesen birtokába veszi, felhasználja és kedvező hatásukat fokozza. Tudományos alapon a hiányzó földrajzi feltételeket megteremti, pl. az öntözéshez szükséges vizet, és a termelést akadályozó természeti földrajzi tényezők káros hatását kiküszöböli.

Így válik világossá, hogy a természeti földrajzi környezet nem dönti el és nem determinálhatja sem a termelést, sem a társadalom fejlődését. A természeti földrajzi környezet, az egyes természeti földrajzi tényezők vagy az egyes természeti tényezők együttesének hatása a termelés minőségi és mennyiségi, valamint a területi földrajzi megoszlásban érvényesülnek. A gazdasági élet és a természeti földrajzi tényezők közötti összefüggések ezt a hatásrendszert fejezik ki. Ezeknek az összefüggéseknek a jellege nemcsak a történelmi fejlődés során, hanem ugyanazon időszakban területenként változik. A gazdasági földrajzban éppen ezek

a földrajzi-területi összefüggések a sajátosak, tehát sematikus alkalmazni az értékelő munkában nem lehet.

Az elemző munkában nagy jelentősége van a gazdaságtörténeti szemléletnek is. A termelőerők földrajzi elhelyezkedése, a területi munkamegosztás kialakítása, az egyes területek sajátos termelési struktúrája hosszú történelmi fejlődés eredménye. E folyamat megismerésében nyújt segítséget a gazdaságtörténeti összefüggések ismerete. De a termelőerők fejlődése elsősorban technikai, technológiai, mezőgazdaságban agrotechnikai változások révén megy végbe. Ezek a változások jelentős szerepet játszanak a termelés természeti és társadalmi feltételeinek alakulásában és a területi munkamegosztás változásában. Ezért a technika és technológia fejlődése által felvetett és bemutatott összefüggések szintén nélkülözhetetlenek a vizsgálatoknál. Az egyes termelési objektumok, termelési körzetek, termelési ágazatok települési viszonyai sem magyarázhatók meg sokszor a jelenleg fennálló feltételekből, mivel ezek is más társadalmi intézményekhez hasonlóan történelmi jelenségek. Az elmúlt évszázadokban vagy évtizedekben az akkori termelési viszonyok és a technika akkori állása mellett olyan meghatározott tényezők hatottak, amelyek napjainkban már nem hatnak ebben az irányban. Viszont ezek a történelmi eredetű gazdasági-termelési centrumok is működnek, mivel ezek a történelmi idők folyamán a lakosság odaáramlását vonzották és a közlekedési útvonalak létesítésével ezeken a helyeken újabb termelési egységek keletkeztek. Fl. a vasérc termelés legrégibb centrumai ott keletkeztek, ahol helyben találták meg a vasércet és a faszenet is ott égették. Az erdőkkel borított vidékek jöttek számításba a telepítésnél pl. Szovjetunióban Tula, Ural vidéke, nálunk a Bükk hegység stb. De a textilipar régi centrumainak az elhelyezését is csak a történeti szemlélet alapján lehet megérteni, hiszen a textilipar kapitalista telepítési megoszlása első pillantásra ésszerűtlennek látszik a legtöbb esetben. A helyi nyersanyagok a gyapjú, len, kender stb., amelyek kezdetben ezeknek a termelési centrumoknak a kialakításához vezettek, régen elvesztették jelentőségüket, illetve már távolabbi vidékekről importált nyersanyagokkal helyettesítik őket. A történelmi szemlélet nemcsak az egyes termelési ágaknál lehetséges, hanem igen előnyösen alkalmazható bizonyos iparvidékek megtárgyalásánál is. Ennek a módszernek tudatos alkalmazása teszi érthetővé a hallgatók előtt azt, hogy a történelmi-technikai fejlődés során mindenkor új és új környezet, földrajzi elemek válnak gazdasági jelentőségűvé. Ezek az elemek idézik elő az ipari települések létesítését vagy a mezőgazdasági kultúrák változását.

Baranszkij a gazdasági földrajz fő kérdései közé sorolja a természeti földrajzi és a társadalmi összefüggések megtanítása mellett, ezek együttesének megláttatását, vagyis az országok, körzetek, városok gazdasági földrajzi jellemzését, valamint a gazdasági földrajzi fekvés értékelését. A gazdasági földrajzban valamely terület helyzetét nemcsak a természeti földrajzi adottságokhoz, vagyis az Egyenlítőhöz, hegységekhez, folyókhoz, tengerekhez stb. viszonyítva kell meghatározni, aminek ugyan van gazdasági jelentősége, hanem azokhoz a feltételek-

hez is viszonyítanunk kell, amelyeket a történelem folyamán az emberi társadalom teremtett. Így fontos, hogy a kérdéses ország milyen helyzetet foglal el pl. szomszédaihoz, a világpiacokhoz, a világ fő gazdasági központjaihoz, a világ fő útvonalaihoz stb. viszonyítva, sőt azt is, milyen a stratégiai helyzete.

A termelőerők legfontosabbika maga az ember, a társadalomban szervezett emberek csoportja. Az elemző munka során ennek a kérdés-csoportnak a megvilágítása az összefüggések kimutatásánál lényeges kérdés. Ezért foglalkozunk a népességgel, annak számszerű alakulásával, a népsűrűség területi megoszlásával, a foglalkozási és osztályok szerinti tagozódásával, a kulturális és műszaki színvonal kérdéseivel, a települési viszonyokkal és azok alakulásával stb. A termelés földrajzi megoszlása vizsgálatánál figyelembe vesszük a tulajdonviszonyok alakulását és hatását is. A nemzetközi vagy országon belüli monopólszervek szerepe, a tőkekoncentráció és centralizáció összefüggése pl. az ipar területi koncentrációjában, az állami monopólkapitalizmus jellege és hatása ma a vezető tőkés országokban, a gazdaságilag függő, elmaradott országokban a külföldi tőke szerepe különösen a kitermelő iparban, a monokultúrák kialakításában, a nyersanyagexportban és a kikerécszerített késztermékimportban. Különösen a mezőgazdasági termelésben a feudális maradványként meglévő nagybirtokok, a kapitalista nagyüzemek, az önellátásra berendezkedett vagy árutermelő kisüzemek léte és szerepe. Ezekből fakadó termelési módok, munkamódszerek alakulása és fejlődése, az ipari termelés felé való fokozatos eltolódás, specializálódás. A szocialista tulajdonviszonyokon belül az össznépi és szövetkezeti szektorok aránya és szerepe. Ezekből eredő tervgazdálkodás kérdései, következményei a termelés mennyiségi és minőségi alakulásában, a területi munkamegosztás alapján földrajzi megoszlásuk, elhelyezkedésük nemcsak az adott országon belül, hanem a szocialista világ gazdasági rendszerben való tervszerű területi megoszlásuk is.

A társadalom gazdasági életének fejlődése következtében a természeti földrajzi adottságok okozta területi-földrajzi munkamegosztáson túl a nemzetközi kereskedelmet is társadalmi tényezők szabják meg elsősorban. A tőkés világot a piacokért, nyersanyagforrásokért folytatott ádáz harc, a fejlett és elmaradott országok egyenlőtlen csereje jellemzi. A gazdaságilag fejlett tőkés országok tőkései az egyenlőtlen csere formáján keresztül rabolják ki a függő országokat és gyarmati népeket, amelyek főként pedig fogyasztási ipari cikkeket, nyersanyagkitermelést előmozdító ipari berendezéseket importálnak. Ezzel szemben a szocialista országok kereskedelmében egymás érdekeinek tiszteltbentartása, kölcsönös támogatása az alapelv. Terveikben egyre inkább fokozottabban érvényesül az országok közötti szakosítás az iparban és a mezőgazdasági termelésben, a tudományos együttműködésben egyaránt.

A gazdasági földrajz a termelés megoszlásának vizsgálatánál a természeti földrajzi, gazdasági és társadalmi törvényszerűségeket kutatja, ezek összefüggéseit, egymással való hatásukat világítja meg. A vizs-

gálódás helyes módszere azonban sokszor megkívánja az aktuális napi politikai fejlemények figyelembevételét is. Új nemzetközi egyezmények, új független államok létrejötte, politikai és gazdasági világkonferenciák, az erőviszonyok alakulása, befolyásoló tényezőként jelentkeznek a termelés alakulásában és területi-földrajzi eloszlásának változásában. A békés egymásmellettélés, a békés, egyen jogú kereskedelem, a békés gazdasági verseny napi politikájának alakulása nem elhanyagolható mozzanatai és tényezői elemző munkánknak.

A gazdasági földrajzi gyakorlatokon folyó elemző és értékelő munkában felhasználható természeti, gazdasági, társadalmi törvényszerűségek felsorolása nem teljes. Nem is tartottam feladatommak. Csupán arra törekedtem, hogy ezen a munkán kerdesztül is a konkrét anyag megtanításában a személyiséget formáló nevelési lehetőségek gazdag lehetőségeit tudatosítsam elsősorban magamban.

4. A térképekkel és vázlatrajzokkal végezhető elemző munka

A földrajzi jelenségekre jellemző a nagy kiterjedtségük, valamint területi és helyzeti összefüggésük. Nagyon sok földrajzi jelenséget nem tudunk ábrázolni a rendelkezésre álló szokványos szemléltető eszközök segítségével, mégpedig elsősorban nagy kiterjedtségük miatt, másodsorban azért, mert egyéb olyan tárgyak és különféle területi sajátosságok határozzák meg ezeket a jelenségeket, amelyek az adott tájon belül előfordulnak. Ez a térképészeti ábrázolás feladata. Ezért az egyszerűbb összefüggések meglátására a legjobb segédeszköz az atlasz és a speciális térképek. A térkép a földrajzi tárgyakat térbeli csoportosításban ábrázolja. Az egymásmellettség a kölcsönös függésnek az eredménye. Ezért a térkép olvasása az együtt ábrázolt földrajzi jelenségek funkcionális összefüggéseinek kibővítésére ösztönöz. A logikai térkép-olvasással a hallgató észreveszi a legegyszerűbb földrajzi összefüggéseket, következtetni tud már a térkép jeleiből az ábrázolt jelenség okára vagy ennek következményeire. Ha ugyanazon terület különböző jelenségei közötti összefüggésekre akarunk rámutatni, célszerű a terület speciális térképeit egymás mellé állítva összehasonlítani. Ha pl. a Föld mezőgazdasági zónáit akarjuk kijelölni a hallgatókkal, akkor legcélszerűbb a Föld klíma és növényzeti térképét összehasonlítani és az addig tanultakkal összekapcsolva a feladatot megoldatni. A mezőgazdasági zónák kijelölése előtt a gyakorlatvezető tanár közli, hogy a természeti, gazdasági és társadalmi tényezők együtthatásaként a Földön jellegzetes mezőgazdasági zónák, övezetek fejlődtek ki az idők folyamán. Ezeknek osztályozása bonyolult feladat. Szokásos a művelési mód szerinti csoportosítás: szűróbotos földművelés, hagyományos kapás-művelés, ásóművelés, ekésgazdálkodás, modern gépesített nagyüzemi növénytermelés és intenzív állattenyésztés stb. Szokásos a gazdálkodás üzemi típusai szerinti csoportosítás: kisparaszti gazdaságok, tőkés üzemek, szocialista állami gazdaságok, stb. Van olyan csoportosítás, ahol a társadalmi munkamegosztás alapján a különböző termelési ágak és azok kombinációi képeznek termelési típusokat. Ezek azonban állan-

dóan módosulnak és változnak, valamint kis területeken belül is erősen mozaikszerű az elhelyezkedésük, ami az áttekinthetőséget igen zavarja. Ezért olyan állandó jellegű összefoglaló keretet kell választani, amelynek alapján ha vázlatosan is, nagy vonalakban megrajzolhatók az egyes kultúrák termelési körzetei kapitalista és szocialista termelési viszonyok között is. A különböző övezetrendszerek közül a Föld klímaövezeteit választjuk alapul, mivel ezeknek az öveknek a szalagjai a növénytermelés és az állattenyésztés zónáival nagyjából egybeesnek. Fel kell hívni a figyelmet arra, hogy ezeket a természeti övezeteket a társadalmi hatóerők és közgazdasági tényezők erősen módosítják. Ezért bizonyos növényi kultúrák termelési és az állatfajok tenyésztési körzetei gyakran messze túlterjednek azokon a kereteken, amelyekre a növények és állatfajok optimális igényeiből vagy származási helyük adottságaiból következtethetnénk. A mezőgazdasági termelés zonalitása éppen ezért csak nagyjából párhuzamos a természetes zónákkal, így az éghajlati zónákkal is.

Ezekután az általános természeti földrajzon belül az éghajlattal és az élő világ földrajzán belül az élettársulásokról tanultaknak alapján az egész Földet áttekintve a mezőgazdaság szempontjából a következő csoportosítás adódik:

1. Állandóan nedves trópusi mezőgazdasági zóna.
2. Váltakozóan nedves trópusi mezőgazdasági zóna (szavanna és trópusi monszunterületek).
3. Száraz, félszáraz területek mezőgazdasági zónája.
4. Szubtrópusi mezőgazdasági zóna (nedves szubtrópusi és mediterrán zóna).
5. Mérsékelt öv mezőgazdasági zónái (óceáni területek, hosszúnyarú, nedves kontinentális területek, rövid- és középnyarú nedves kontinentális területek, száraz kontinentális területek).
6. Szubpoláris mezőgazdasági zóna.

A beosztás kijelölése után a hallgatók már viszonylag könnyen sorolják fel a mezőgazdasági zónák gazdaságilag hasznos jellem növényeit és a tenyésztett állatfajokat, fajtákat. A felsorolás mellett rámutatnak származási helyükre, hő, fény, víz és talajigényükre, valamint felhasználási lehetőségeikre.

Hasonló módszerrel népsűrűségi és fizikai földrajzi térképek egymás mellé állításával a hallgatók a Földünkön létrejött nagy népsűrűségű góccokat leolvassák. Nem elégedhetünk meg itt sem csupán a felsorolással, hanem létrejöttükben közrejátszó okok kimutatását is meg kell követelni. Hasonlóképpen lehet összehasonlítani a Föld szerkezeti-geológiai térképét, ásványkincseinek, iparának, közlekedésének térképeivel. Nem elégedhetünk meg azonban egyik esetben sem a tények pusztá felsorolásával és a térképen való megmutatásával, térképvázlatra való felrajzolással. Ezzel a módszerrel ugyanis hallgatóink bizonyos exakt topográfiai ismereteket szereznek, de gondolkodási készségük fejlesztését elhanyagoljuk, ha ennél a pontnál megállnánk. Igen kevés oktatási és nevelési értéke van ennek a módszernek. Ha azonban

ez a forma csak alapul szolgál az összefüggések további boncolgatásához, akkor természetesen indokolt az alkalmazása. Sőt, ahogy már az előbbiek folyamán rámutattam, a szilárd topográfiai tudás biztosításához egyenesen szükséges. A hallgatóknak az elemi topográfiai ismereteket sokkal nagyobb mértékben kell elsajátítani, mint ahogy ez mostanában tapasztalható. De meg is kell találnunk azokat a legmegfelelőbb eljárásokat, amelyek alapján a szükséges földrajzi tényeket tudatosan és mélyen rögzítik a hallgatók. Ennek a módszernek az alkalmazásával is el kell érünk, hogy a gyakorlati foglalkozásokon a legfontosabb tényeknek és összefüggéseknek megfelelő terjedelmű és mélységű feldolgozása valósuljon meg.

Egyszerű összefüggések kiemelésével a vaskohászat fejlődéstörténeti elemzését konkrét példán keresztül gazdasági térképek alapján következőképpen elemeztethetjük a hallgatókkal. Vizsgálódásunk témája a Szovjetunió Déli-vaskohászati vidéke és a Német Szövetségi Köztársaság Ruhr-vidékének vaskohászata. Már eleve ismert általános feltételekből indulhatunk ki. Milyen nyersanyagra van szükség egy vidék kohászatának telepítéséhez és kifejlesztéséhez? A vaskohászatban elsősorban vasércre, koksza, egyéb nyersanyagokra, mészköre és a hűtés céljára nagy mennyiségű vízre van szükség. A Szovjetunióban a Déli-vaskohászati vidék alapjait, nyersanyagbázisát a krivoj-rogi és a kercsi vasérc, a nyikopoli mangánérc, a Donyec-medence feketeszene, a donyeci fennsík mészköve, valamint a Don, a Donyec és a Dnyeper vize alkotja. A kohók és a fémművek eredetileg a donyeci szénvidékre összpontosultak. Az ércet tehát ebben az időben Krivoj-Rogból és Nyikopolból vasúton, Kercs félszigetről pedig hajón és vasúton kellett odaszállítani. Ez az eljárás a régi technológiai elképzeléseknek teljesen megfelelt. A közlekedési eszközök kihasználása azonban egyoldalú volt és nem is volt gazdaságos. Ezért Krivoj-Rognál és Nyikopolnál új kohó és fémművek települtek. Azok a vasúti szerelvények, amelyek a Donyec-medencébe szállítják a vasércet, visszafelé szenet hoznak a kohóműveknek. A Dnyepernél, amely a vasérc és a szénbázis között körülbelül félúton fekszik, építettek erőművet, amely a folyó vízi energiáját használja fel. Itt alakult ki Dnyepropetrovszk kohászata és finomacélgyártása, amely az itt termelt olcsó elektromos energiát veszi igénybe. A vasérc és a szén szállítási ingajarat elvét a hajóközlekedésben is alkalmazták. Kohóműveket létesítettek Zsdanovban és Kercsben. A fejlett közlekedés az energia- és nyersanyagbázis teljes kihasználását tette lehetővé. A vegyipar kibontakozása idején a jó feltételek alapot adtak ennek a telepítéséhez is. A kohászati és vegyipari központok később a gépgyártást is ide vonzották. Így napjainkban már nagy gépgyártó övezet fogja közre ezt a vaskohászati központot, amelynek fontosabb központjai Rosztov a Szovjetunió legnagyobb mezőgazdasági gépgyárával, Luganszk a legnagyobb mozdony- és vagongyárával, Harkov, Kijev és Ogyessza nagyméretű komplex gépgyártásával. A Déli-íparvidék adja jelenleg a Szovjetunió acéltermelésének 40%-át. Sok vasércet importálnak főleg Krivoj-Rogból. Hazánk vasércbehozatalának legnagyobb része innen származik. A Déli-íparvidék fejlett mezőgazda-

sági körzet is. Főleg kukorica, búza, napraforgó, gyümölcs és zöldségtermelés, állattenyésztés és ezekre épülő élelmiszeripar a jellemző.

Elemzésünk másik területe Rajna-Wesztfáliai-iparvidék magja, a Ruhr-vidék kohászata. Az iparvidék kialakulásában szerepet játszó tényezők a következők: Rajna olcsó víziútja és kereskedelmi útvonala. Rajna a gazdasági élet fejlődése során nemcsak a Német Szövetségi Köztársaságnak, hanem Európának is egyik legfontosabb víziútja lett. Nagy forgalmában egyrészt az játszik szerepet, hogy Európa belsejében gazdaságilag fejlett területeit köti össze a tengerrel, másrészt az, hogy közvetlenül vagy csatornákon keresztül Nyugat-Európa hajózható folyóival is kapcsolódik. A Weserrel és az Elbával a nagy jelentőségű Mittelland-csatorna köti össze, a Majnán keresztül pedig egy épülő csatorna segítségével a Dunával is kapcsolatba fog kerülni, mert a régi Lajos-csatorna már elavult. A kedvező tengeri fekvés lehetővé tette a fejlett tengeri hajózás kifejlődését is, amely Hamburg és Bréma nagy világkikötőkre támaszkodik. A Ruhr-vidék kitűnő minőségű feketeszeke és a Köln környéki barnaszénmedence nagy horderejű ipari telepítő tényező. A Rajnai-palahegység vasérc, Hannover környéki kőolaj és kálsó telepek jelentősek, de az ipar szükségletét már nem fedezik. Franciaországból, Svédországból és Spanyolországból importált nagytömegű vasérc és Közép-Keletről behozott kőolaj a kikötőkön és a Rajna víziútján érkezik meg. A nagy népsűrűség, a megfelelő szakmunkásréteg jelenléte alapvető telepítő tényező. A Ruhr-vidék 5 millió lakosával olyan, mint egy óriásváros, a lakónegyedekből felnyúló gyárkéményekkel, nagyolvasztókkal, hűtőtornyokkal és szénhányókkal. A fő ipari városok Essen, Dortmund és Duisburg. Az itt kifejlődött kohászat alapja tehát a feketeszen. A vasércet ma már tengeren és a Rajna víziútján importálják a svédországi lappföldi vasércmezőkről, Lotharingiából és Marokkóból. Ruhr-vidék az ország legfontosabb szénbányászati, vaskohászati, nehézipari és az egyik legjelentősebb vegyipari körzete is. Egyedül Ruhr-vidék adja az ország ipari termelésének 1/3-át, ezen belül a széntermelés 95 %-át és a vaskohászat 90 %-át. A fejlett vegyipar alapanyagát mindenekelőtt a helyi szén és az importált kőolaj képezik. Egyik legfontosabb textilipari központ is, főleg a női munkaerő alkalmazására. Mezőgazdasági termelésben a zöldségtermelés és az állattenyésztés ágazatai emelkednek ki. A helyi mezőgazdasági termelés nem képes kielégíteni a helyi szükségleteket.

A két vaskohászati iparvidék elemzési tapasztalatai alapján az általános törvényszerűségeket már könnyen összefoglalhatjuk, amelyek a következők: minden ipartelepítésnél egyetemesen érvényesül a gazdaságosság érdeke. Vagyis az, hogy a termelés minél olcsóbb legyen, a munkatermelékenység minél magasabb legyen, a termelési költségek pedig minél kisebbek legyenek. A gazdaságos termelést fokozza az energiaforrások, a nyersanyagok, az ipari víz, az olcsó vízi közlekedés, a fogyasztópiacot és a szakképzett munkaerőt biztosító nagy városok és sűrűn lakott tájak, valamint a szükséges vállalati együttműködés helyszíni lehetőségei. Az elektrokohászatban két fő tényező érvényesül: a fehérszén és az acélnemesítő fémek importkikötőinek jelenléte. Éppen

a kohóipar megoszlásánál válik világossá, hogy a szocialista társadalomban ugyan a rentabilitás elvei alapján a nyersanyaglelőhelyek közelében telepítik a nehézipart, közben azonban arra is törekszenek, hogy az ipart valamennyi nyersanyagtartalék kihasználása mellett elosszák az egész ország területén. Így kívánják elérni, hogy az egyes vidékek egyenletesen fejlődhessenek és elkerüljék a felesleges szállításokat. A Német Szövetségi Köztársaságban viszont a Ruhr-vidéken felismerhető a kohóipar túlkonzentrációja, a vasérc nagy távolságról való szállításán keresztül is, mert a monopóliumok profit-hajszája útjában áll az ésszerű és az összlakosság érdekeit szem előtt tartó gazdasági fejlődésnek.

A gyakorlatvezető tanárnak ügyelni kell arra, hogy az általános törvényszerűségek rögzítése következtében az értékelés ne váljon sematikussá. Vagyis „régén így volt, ma pedig következőképpen fejlődik”, vagy „itt egyre-másra állandóan ugyanazt ismételtetik” szemlélet ne váljon uralkodóvá és ilyen előítéletek ne alakuljanak ki. A valóságban nem ez a helyzet, hiszen a konkrét, helyi telepítő tényezők nagyonis megkülönböztető jellegűek, ha az általános törvényszerűségek leglényegesebb vonásaiban azonosak is. Ezekre az ismeretekre a többi kohóvidék feldolgozásánál már támaszkodhatunk. Az elemzésnek ezt a módszerét azért is kell többször alkalmaznunk, nehogy a hallgatók emlékezetében homályos képzetek éljenek, mint pl. Ukrajnában sok a vas- és acélmű, Ruhr-vidék igen iparosodott terület stb. Ennek a veszélye az általános gazdasági földrajzi gyakorlatokon állandóan megvan. De ennek a módszernek az előnye abban is megvan, hogy tudatosítja a hallgatókban a gazdasági körzetek kialakulásának objektív folyamatát, amely törvényszerűen megy végbe a szocialista és a kapitalista országokban is. A fejlődés során egyes körzetek vezető ágazatai köré újabb kiegészítő ágazatok kezdenek kifejlődni. A körzetek így fokozatosan több ágazatú, komplex körzetekké válnak. Így megfogalmazhatjuk a gazdasági körzet fogalmát, amely olyan területi egység, ahol a földrajzi munkamegosztás folyamán országos vagy nemzetközi jelentőségű gazdasági specializáció fejlődött ki, egymáshoz kapcsolódó kiegészítő ágazatok komplexumával. Azonban a kapitalista országokban a gazdasági körzetek kialakulása monopóliumok haszonnyerési törekvései alapján történik, amelyek sokszor nem felelnek meg az adott ország általános gazdasági fejlesztési érdekeknek. A szocialista országokban a gazdasági körzetek képezik a területi tervezés alapját. Az állami tervezés szervei a népgazdaság érdekeit szem előtt tartva és felismerve a gazdasági körzetek fejlődésének objektív törvényszerűségeit, tudományos alapon fejleszthetik e körzetek gazdaságát.

A gazdaságföldrajzi elemző munkában a kijelölt anyag megtárgyalását összehasonlító módszerrel is végezhetjük, ahol minden egyes új tényt és jelenséget a hallgatók előtt már ismert dolgok és összefüggések mellé állítjuk. Összehasonlítunk, rendszerezünk és ennek eredményeként ítéletet tudunk alkotni. Ha azonban a példa alapján a körzetek kérdését is elemeztetjük, akkor a gazdaság-földrajzi anyagok komplex tárgyalási módszeréhez érkeztünk. A földrajzi tényezők

kölcsönös összefüggése következtében csak néhány összefüggést tartathatunk szem előtt, mert ha a jelenség lényegének a meglátására akarjuk ránevelni a hallgatókat, szükséges, hogy egyes elemeket és jelenségeket kiemeljünk az egész összefüggő rendszerből.

A gazdasági földrajzi jelenségek megbeszélése, illetve értékelése, az alapvető összefüggések kimutatása után a legtöbb esetben az ábrázolás következik. A rajzolás a megismerés folyamatát logikailag rendezzi, részeket emel ki az egészből és azokat formákkal és színekkel különíti el. A kontúrvonalak meghúzése sablonok segítségével is történhet. Előnyös ez akkor, ha az egész Föld viszonylatában akarunk egy-egy jelenséget ábrázolni. Az adatok berajzolása a térképbe átlag egyötöde annak a munkának, amit a körvonalak meghúzése igényel. Célszerű ezért a sablonokat otthoni munkával keményebb papírból kivágva elkészíttetni. A körvonalak meghúzése után a főbb folyók, esetleg hegységek megrajzolása következik, ami elsősorban a gazdasági földrajzi ábráknál eligazításul szolgál. A gazdasági földrajzi objektumok és jelenségek megjelölése pontozással, vonalkázással, körülhatárolással, idomok rajzolásával történhet a topográfiai helyeken. Gondolni kell a kivétel és behozatal irányának a megjelölésére, amivel utalhatunk a termelés megoszlására, intenzitására, a terület népsűrűségére, a nemzetközi munkamegosztásra, a természeti és gazdasági helyzet viszonyára, a gyarmati kizsákmányolás tényére stb. Mivel ezeknek a vázlatoknak feladata kiemelni a gazdaságföldrajzi jelenség fő vonásait, nem lehetnek zsúfoltak, nem szabad sokat írni rájuk. Inkább csak a földrajzi tárgyak és jelenségek kezdőbetűit írjuk oda vagy számokkal jelezzük azokat. A teljes névkiírást a jelzés megjelölésével és a fontosabb magyarázatokat is a vázlat alatt vagy oldalt helyezzük el. A helyes cím megválasztására is ügyelni kell. Itt is érvényes az a szabály, hogy a vázlatrajznak egyszerűnek, világosnak, könnyen áttekinthetőnek és érthetőnek kell lenni.

Nem minden esetben szükséges, egyes esetekben nem célszerű a gyakorlati foglalkozásokon a részletes elemző munka elvégzése a vázlatrajz készítése előtt. Sok esetben nincs is idő erre. Ilyen esetekben a részletes értékelő munka a vázlatrajz elkészítése után, annak alapján történhet. Ha pl. a világ legfontosabb szarvasmarha-tenyésztő országokat akarjuk ábrázolni, akkor az eljárásunk a következő lehet. Természetesen itt is rövid megbeszélés alapján a gyakorlatvezető tanár kijelöli a feladatot. A számszerű adatokat a legújabb Nemzetközi Almanachból vagy gazdasági és politikai világatlaszból vehetjük. A számszerű adatok országonkénti ábrázolását a vázlatrajzon elvégzik a hallgatók.

A vázlatrajz elkészítése után az elemzéshez alapul vesszük magát a vázlatrajzot, a természeti földrajzi és gazdasági térképet, ezeket összehasonlítva az eddig tanultak alapján a következő eredményre juthatunk. Nagyobb arányú szarvasmarhatenyésztés ott folyik Földünkön, ahol egyrészt legtermészetesebb létfeltételét a gazdag rét- és legelőterületek biztosítják, másrészt ahol a nagy fogyasztópiacok közelében a szántóföldi takarmánytermelés lehetőségei biztosítva vannak, illetve

lehetősége fennáll. Harmadrészt világszerte megnövekedett hús- és tejtermékek, elsősorban a vaj iránti kereslet, egyre több helyen más területekről import útján biztosítják a szarvasmarhatartáshoz szükséges takarmányalapot. Ezek szerint a világon öt fő szarvasmarhatenyésztő vidék fejlődött ki:

1. Külterjes jellegű tőkés állattenyésztés Földünk nagy füves pusztáin folyik. Észak-Amerikában a prérin, Dél-Amerikában a pampák, Orinocó síkságán, Dél-Afrikában és Ausztráliában. Az állattenyésztéssel foglalkozók fizetett bér munkások a kapitalista jellegű állattenyésztő nagyüzemekben. Ezek a területek nagy távolságokra esnek a gazdasági és fogyasztó centrumoktól, ezért elsősorban húst és bőrt szállítanak. A nagy gyűjtőállomások, feldolgozóüzemek, raktárházak a folyók és a tengerpartok közelében vannak, mivel ezeken a területeken főleg exportra rendezkedtek be. Nagy tételek kerülnek innen Európa piacaira, többek között hazánkba is. A dél-amerikai Buenos-Aires és Montevideo, az ausztráliai Melbourne az ismertebb központok.

2. Az Alpok havasi tejgazdasági öve. A hegységek gazdag rétjeit hasznosítják. Belterjes gazdálkodás jellemzi. A rétgazdálkodáson és takarmánynövények termelésén alapul a fejlett szarvasmarhatenyésztés, a völgyi tejgazdálkodás. A havasi rétek területén pedig a havasi tejgazdálkodást találjuk, amely tavasztól őszig a szabadban történő legeltetésen alapul. Jelentőségüket emeli, hogy közel vannak a nagy európai fogyasztópiacokhoz. Svájc és Ausztria tejgazdaságainak termékei közismertek, ami a tejfeldolgozó üzemek jelenlétét feltételezi.

3. Belterjes takarmánynövénytermelésen, zöldtermő gazdálkodáson alapszik Nyugat-Európa, Új Zéland és az Egyesült Államok Nagy Tavak környéki állattenyésztése. Itt istállózó állattenyésztés fejlődött ki, ahol az etetés, itatás, takarmányozás, fejés, feldolgozás gépekkel történik. Közelükben nagy népsűrűségű piacok vannak, ahová nagy mennyiségű tejterméket szállítanak. Körzetükben tejfeldolgozó üzemek alakultak ki.

4. A XX. kongresszus óta (1956.) a szovjet mezőgazdaság jelentős változásokon megy át. A mezőgazdaság és így az állattenyésztés előtt fő cél a termelés nagyarányú fejlesztése, mert a kommunizmus gazdasági alapjainak megteremtése nem lehetséges sem élelmiszerbőség, sem a könnyűiparhoz szükséges mezőgazdasági nyersanyagbőség nélkül. A Szovjetunió állattenyésztése a nagy terület, az eltérő éghajlati tájak következtében sokoldalú. Az európai részekben a takarmányozáson alapuló belterjes istállózó állattartás alakult ki. Közelükben nagy ipari központok, nagy fogyasztópiacok vannak, ezért a tejgazdálkodás jellemzi. Hasonló tejgazdálkodási öv alakult ki a Nyugat-Szibériai alföld területén is, ami az ipartelepítés területi eloszlásával függ össze. A kevésbé csapadékos, nagy füves puszták területén viszont legeltető szarvasmarhatenyésztés folyik. Ezek a gazdaságok inkább bőrt és húst szállítanak a piacokra. Az utóbbi időkben a hozamok növelését célozza a kolhozok meginduló szakosodása is, ami elsősorban az állattenyésztés erőteljes fejlesztésének irányát követi.

5. Indiai Köztársaság szarvasmarha-állománya számszerűen a világon az első, de jelentősége az élelmiszerpiac és a bőripar szempontjából

világviszonylatban mégsem nagy. Csupán az ekés földművelést látja el igaerővel. A tejtermékeket és a húst vallási alapon jelenleg a lakosság alig fogyasztja, a világkereskedelemben sem szerepelnek az indiai szarvasmarhatenyésztés termékei. Ebben a körzetben egyre nagyobb jelentősége van a Kínai Népköztársaságnak, ahol a szarvasmarhatenyésztés is fokozatosan fejlődik. Jelenleg már a negyedik helyen áll a világ szarvasmarhatenyésztés területén, ha az állomány számszerű növekedését nézzük.

Hazánk szarvasmarha állománya kb. 2 millió. Európai viszonylatban jelentősnek mondható. Három fő területe van: az egykori legeltető állattenyésztésen alapuló alföldi, a csapadékosabb, gazdag rétekekkel és legelőkkel rendelkező Tolna–Baranya vidéki és az ország nyugati tájai. Nálunk általában istállózó állattartás folyik. Tej- és húsipari termékeinkből jelentős exportunk van.

Dolgozatom nem befejezett. Az általános gazdasági földrajzi gyakorlatok vezetésének minden kérdésével nem foglalkoztam. A továbbiak folyamán bővebben szükséges még foglalkozni a gazdaság-földrajzi számításokkal, az ábrázolások lehetőségeivel, az ábrák olvasásával, az önálló megfigyelések és adatgyűjtés problémáival. Végül, ha nem is a gyakorlatok évközi munkájához tartozik közvetlenül, de annak folytatása a gyakorlati órákon kívüli munka és a terepen végzendő feladatok elvégzése is. Usinszkij „az orosz tanítók tanítójának” gondolatával fejezem be dolgozatomnak ezt a részét: „Az oktatás akkor nyújt többet, ha nemcsak az eredményekhez jut el, hanem megmutatja azt is, hogy bizonyos eredményekhez milyen úton lehet eljutni.” Ezek a gondolatok ma különösen időszerűek, amikor az egész oktatási és nevelési rendszerünk mélyreható változásokon megy keresztül.

I R O D A L O M

- [1] Az MSZMP VIII. kongresszusának jegyzőkönyve, Kossuth Könyvkiadó, 1963.
- [2] N. N. Baranszkij: A gazdasági földrajz tanításának módszertana, Tankönyvkiadó Vállalat, Budapest, 1955.
- [3] Kazár Leona: Megfigyelések és gyakorlatok a földrajzoktatásban, I.—II. Tankönyvkiadó Vállalat, Budapest, 1959.
- [4] Markos György: Reflexiók egy beszámolóhoz a földrajztudományok rendszertani alapjairól, Fk. 1955. 4. sz.
- [5] Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Gazdaságföldrajzi Tanszékének munkaközössége: Általános és ágazati gazdasági földrajz. Egyetemi jegyzet, 1963.
- [6] Nagy Sándor: Pedagógia. Tankönyvkiadó, Budapest, 1960.
- [7] Udvarhelyi Károly: A gazdasági földrajz tanításának fő kérdései. Az Egri Pedagógiai Főiskola Évkönyve, Eger, 1958.
- [8] Udvarhelyi Károly: Szemléltető rajzok a földrajzórán. Tankönyvkiadó, Budapest, 1961.
- [9] Udvarhelyi Károly: A földrajztanítás módszertana. Főiskolai jegyzet, 1962.
- [10] Udvarhelyi Károly: A földrajz és a marxista filozófia. Kézirat, Tankönyvkiadó, Budapest, 1962.
- [11] Tanterv, Utasítás az általános iskolák számára. Tankönyvkiadó, Budapest.
- [12] A földrajz szakon folyó képzés tanterve és programjai. Tankönyvkiadó, 1964.

II.

TANULMÁNYOK A NYELV-, AZ IRODALOM- ÉS A TÖRTÉNETTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL

COMENIUS TANKÖNYVEI: III—IV. AZ ATRIUM ÉS A SCHOLA LUDUS

(Nyelvészeti és nyelvpedagógiai jelentőségük és szerepük)

DR. BAKOS JÓZSEF

III. Az Atrium

Comenius az *Atrium* [teljes címmel: *Eruditionis scholasticae pars III. Atrium, Rerum et Linguarum Ornamenta exhibens. In usum Scholae Patakinæ editum et in Chalcographia Celsiss. Prin. exscriptum. Anno MDCLII. (vö. 1. kép)]* előszavában az atriális osztályt a pataki háromosztályú latin iskola legfelső (suprema), s a tökéletességre törekvő (ad perfectionem adspirans) osztályának nevezi, mert ennek az osztálynak tanítója fejezi be a latin nyelv tanítását, (vö. az Ecsedihez intézett sorokat: „Tu ecce Latinae Linguae studium hac in Schola absolves!”), s a latin nyelv tudását olyan fokra emeli, hogy a tanulók a későbbiek folyamán az auktorok választékos nyelvének megértésére is teljesen alkalmasak lesznek. Erre is utal a *Schola Ludus* praeceptor is (Pars IV., Act. IV. Sc. IV.), amikor a *Didacticus* kérdésére (Quo fine? quas diligentiae tuae metas habes?”), azt feleli, hogy „meum est *Latinae Linguae studium absolvere*: ut hi mei ex hoc *Atrio* meo immediate in *Authorum Palatia* immiti, omnia ibi proprio jam Marte penetrare, realisque *Eruditionis thesaurus* sibi colligere, possint.” (Pars IV., Act. IV. Sc. IV.)

A *Schola Ludus*-beli praeceptor az *Atrium* előszavában feltárt comeniusi gondolatokat vetítette valójában a hallgatóság elé, s még akkor is ezt az *Előszót* követi, amikor az atriális osztály tankönyvét, beosztását és anyagát mutatja be. Itt is ugyanaz a három eszköz (*szöveg, szótár, nyelvtan*) áll a tanulók rendelkezésére, mint a vestibuláris és a januális osztályokban. De itt a latin szavak a *latinul értelmező* szótárban a dolgok megnevezéseinek új kifejezéseivel variálva szerepelnek, s a szerző a dolgok *mindennapi* elnevezéseit (nativas Rerum appellationes) az auktorok ékes mondataiból, nyelvi képleteiből (elegantibus Authorum phrasibus et sententiis) válogatott választékos kifejezéseivel is variálja. A *Schola Ludus*-ban a praeceptor röviden és velősen erről így beszél: „Lexicon... simplices rerum appellationes



1. kép

a nyelvtannak a tanítása *sem öncélú* feladatokat kíván megoldani. Ez a nyelvtan is *csak eszköz, s nem cél (via, non meta!)*. A változatos és választékos stílus, (ad elegantem Sermonis Varietatem) eszközeit és módjait ui. úgy kell tanítanunk és gyakoroltatnunk, hogy ez az oktatás és gyakorlás ne neveljen, ne szoktasson *haszontalan fecsegésre*, s csak *szavakban gazdag nyelvi formákra, beszédre*, (in inutilem luxuriam et garrilitatem!). A mértéket tartó, a helyhez, időhöz és a mondanivaló természetéhez szabott és illő nyelvi formákra, beszédre és írásra nevelést sem véletlenül hangsúlyozta Comenius.

Comenius latin iskolájának tárgyai között a *retorika* is szerepet kapott. S hogy milyen szerepet szánt neki Comenius, elmondja *A szépnek szép módon való tanulmányozásáról* (De Eleganti Elegantiarum

elegantioribus Authorum phrasibus et sententiis, permutare docens.” (Act. IV. Sc. IV.) Ismeretes, hogy ez a szótár Patakon nem került nyomdába (bár elkészült vele Comenius!), s csak Amsterdamban jelent meg 1657-ben *Lexicon Atriale Latino-Latinum, simplices et nativas rerum nomenclationes e Janua Linguae Latinae jam notas, in elegantes varie commutare docens...* címmel. (1. kiadás: 1657, 2. kiadás: 1658, 3. kiadás: 1686.)

A választékosabb nyelvi formák, nyelvi képletek szerkesztésére tanító *atrialis grammatika* (*Grammatica elegans*) az ékes beszédnek kb. 600-féle változatát sorakoztatja fel, foglalja magában (Sexcentis modis sermonem variandi artificia recludit. [Pars IV. Act. IV. Sc. IV.])

Comenius az *atriális* osztályban az *atriális nyelvtan* tanítását helyezi előtérbe, s ezzel kezdi ez az osztály a tanulást is. Bár az *alaki képzést* helyezte itt Comenius előtérbe, azt is megjegyzi, hogy ennek

studio, Oratiuncula) szóló, s a pataki atriális (retorikai) osztály megnyitásakor tartott (Habita sub tempus erectionis Classis Latinae tertiae, *Atrialis, seu Rhetoricae*, in illustri Schola Patakina) rövid beszédében.

Először is arra utal Comenius, hogy minden embernek (s nemcsak az ékesszavú szónoknak!) kell törekednie arra, hogy gondolatait, érzelmeit, stb. . . *szabatosan, választékosan és szépen* tudja nyelviileg is kifejezni. (Necesse sit Hominem undequaque etiam ratione Linguae amissitatum, elegantem, svavemque esse!) Ezért ebben az atriális (retorikai) osztályban *sima úton*, könnyű és *kellemes* módszerrel (via plana, expedita, amoenae) kívánja tanítványait a szép, a kifejező, a világos nyelv és stílus mesterfogásaira (elegantis Linguae et Styli artificia) megtanítani

Ezek a tanítványok a vestibuláris és a januális osztály anyagának megtanulása révén megszerezték a dolgoknak *egyetemes, s általánosabb* ismeretét (Rerum cognitionem universalem, sed generaliore), s a jól megismert dolgokat, tárgyakat, jelenségeket stb. meg is tudják nevezni, s így nagyobb mennyiségű latin szót ismernek eredeti alapjelentésükben, (significatu proprio et nativo).

Az atriális osztály tanulóit is átvezeti ennek az osztálynak praecptora a dolgok ismeretén, de itt (a tankönyv, az Atrium segítségével) a reális ismeretekkel *részletesebben és pontosabb tálalásban* foglalkoznak ismerkedni a tanulók. Nincs igazuk azoknak — vallja Comenius —, akik azt hirdetik, hogy a retorikai ismeretek nyújtását ne kapcsoljuk össze reális ismeretek adásával, s itt már ne fárasszuk a tanulókat realitással, (realibus non fatigari!), s a tanulókat ezen a fokon már csak az ékesszólás mesterségét illető ismeretekkel kell felvértezni.

Comenius szerint ebben a retorikai osztályban sem az üres, a szépen hangzó és tartalmatlan beszédre kell oktatnunk, hanem itt is a dolgok magvával (rerum nucleis) kell az értelmet táplálni, s nem az üres és szép szavak polyvájával (non Verborum paleis) teletömni.

Nem véletlen tehát az sem, hogy az atriális osztály tankönyvének, az Atriumnak textusa tárgyi tartalmát, ismeretanyagát tekintve *sokkal gazdagabb* (uberius), mint a Januáé. Természetesen *nyelve is csiszoltabb, formásabb*, hiszen a textus igényesebb megfogalmazásával azt a célt is szolgálni kívánta Comenius, hogy e tankönyv *nyelvi formálásában is demonstrálja a nyelv ékességét, kifejező erejét*. A Janua szövegének átalakításával, újra komponálásával is nyert új nyelvi képletek, s e kiegészítések és változatosabb mondatformák valójában önmagukban is nagy nyelvi nevelő erőt képviselnek, és a gyakorlatokhoz kiváló példatárt szolgáltatnak.

Ha összevetjük a Janua egyszerűbb nyelvével, stílusával, tulajdon s nem átvitt jelentésben szerepet játszó szavaival, egyszerű mondataival, minden retorikai díszől tudatosan mentesített nyelvi képleteivel az Atrium formáltabb, csiszoltabb nyelvét, ékes és választékos stílusát, a szerzők csinosabb nyelvi fordulatait is felhasználó szókincsét, akkor világossá válik az is, hogy Comenius a dolgok jobb, teljesebb megismertetése mellett nagyobb mértékben kívánta a változatos és választékos stílusra nevelés céljait is szolgálni ezzel a tankönyvével.

Egyetlen példa elegendő ennek bizonyítására. A *pataki Janua* egyik részletének (Cap. III. 23.) e mondatát emeljük most ki: „Idem Sol, facit Ver, annali sua ad nos propinquatione: Autumnum vero, a nobis recessione: et utrobique aequinoctium, Vernum et Autumnale: cum fettur summus, dat Solstitium et Aestatem atque aestum: Brumam vero cum imus est, orditurque Hiemem et gelua...” Ebben a szövegben valóban *egyszerű nyelvi eszközökkel* igyekszik Comenius a tanulóknak világos képzeteket kialakítani a dolgokról, s egyúttal a latin nyelv biztos használatára nevelni őket. A szavak (ver, aestas, hiems, propinquo stb.) valóban alapjelentésben funkcionálnak, s e szavakat egyszerűbb kapcsolatokban (facit Ver, dat Solstitium stb.) helyezi be a mondatokba, s ezeket a mondatokat is úgy szerkeszti meg Comenius, hogy benne a szavak, szószervezetek természetes rendben, szórend-inverziók, szórendcserék (trajectio) nélkül sorakoznak. A mondatok nyelvtani megformáltságában a szabályos nyelvtani rend (s szerkesztési szabályok pontos használata) érvényesül: sehol egyetlen nyelvi dísz, nyelvi kép, inverzió stb. Valóban csak oktatni (*docere*) kívánt Comenius e szöveggel, s nem egyúttal gyönyörködtetni is (*delectare*).

Figyeljük most meg az atriális textus idevonatkozó részletét (Cap. III. 23.): „Ab eodem Solo Annus, *quadriga Mundi*, normationem accipit: ut nobis *jam Ver, pratorum pictorem*, adducat: *jam Aestatem, frugum maturatricem*, comparere faciat, *jam Autumnum, anni horreum*, sistat: *jam Hiemem, terrae requiem*, reddat. Ab ejusdem Phoebeae lampadis vicinitate *Aestus, herbarum paralysis*: a secessionem vero *Gelu*, frigoris ille partus, *aquarum condensator, herbarumque persequutor, veniunt*.”

Ha a két szöveget összehasonlítjuk, először is feltűnik, hogy a januális szövegben 38 szó szerepel (ebből 9 szó ún. tartalmatlan, informatív érték nélküli szó: et, atque stb.), a megfelelő atriális szövegben már 51 szót találunk (s mindössze 4 információt nem nyújtó szót!). Az idézett atriális szöveg mondata azt is tükrözi, hogy Comenius ezen a fokon már a szép előadásra, a választékos szerkesztésre, a nyelv (a beszéd) *sok módon való alakítására* is nevelni kívánta az atriális osztály tanulóit. Ezért használt fel Comenius ebben a szövegrészletben már díszítést, szóképet, megszemélyesítést (Ver: *pratorum pictor*, Anus Sol: *Quadriga Mundi* stb.). A legfőbb célja az volt Comeniusnak, hogy bemutassa, miben különbözik a választékos stílus az egyszerűtől, s hogyan, milyen nyelvi eszközökkel lehet és szabad még ízléssel felhasználni, alkalmazni a nyelvet, a beszéd változatosságának eszközeit, módjait úgy, hogy a szöveg mégse nyújtson szomorú példát az üres szavakban, a tartalmatlan nyelvi képletekben való öncélú tobzódásra, s ne váljék írásunk és beszédünk haszontalan fecsegéssé, mert „*mare Verborum, gutta rerum*”. (Atrium: LXXII.) Comenius ezért tette az atriális szöveg elé az atriális grammatikát (*Elegans Grammatica*) is. Ebben ugyanis gazdag példatárt nyújt arra is, hogyan kell helyesen (*recte*) és *szépen* (ornate) írni és beszélni, hogyan kell írásunk és beszédünk tárgyát, a mondanivaló anyagát összeszedni, rendbeállítani (*inventio et excogitatio rerum*), helyesen megszerkeszteni (*ordo rerum inventarum*), hogyan kell formásan, szépen kidolgozni, megfogalmazni

a mondanivalót (idoneorum verborum et sententiarum accomodatio). Bemutatja továbbá a leginkább követendő stílusnemeket, illetőleg a szép, az ékes nyelvi megnyilatkozások legváltozatosabb formáit (sermonis ornamenta). Már az első fejezetekben kifejti és aránylag gazdag példatárral meg is világítja, mi jellemzi a *helyes*, a *kifejező* és a *szép* nyelvet (*beszédet*), stílust.

Először is a *perspicuitas*, az *érthetőség*, a *világosság* (in ordine rerum, in proprietate dictionum, in collocatione verborum). A régi retorikák, oratóriák (Vossius, Ramus, Alsted) hagyományaiban gyökerezik e tétele is: *Perspicuitas est Orationis ad rem intelligendam facilitas*. A perspicuitasszal, a világossággal, az érthetőséggel szemben elkövetett hibákról (*obscuritas*, *ambiguitas*) is a retorikák hagyományos felfogását és példatárát idézi: „*Obscura Oratio dicitur, quae aegre intelligitur Ambigua, quae diversum admittit sensum...*” (Cap. II. 4.)

A *De perspicuitate Verborum, Phraseon, Sententiae, Periodi et Orationis* c. fejezetekben (Cap. II. 2–6.) kevés, de *igen* jól használható példát sorakoztat fel Comenius, s igen világosan és érthetően fejezi ki magát a szabályok és megjegyzések megfogalmazásában is, s így maga is jó példát szolgáltat az elméleti anyag gyakorlati illusztrálásában is.

Igen figyelemre méltó a *Grammatica Atrialis* harmadik fejezetének (*De idiotismo*) ismeretanyaga. Számunkra annál is inkább az, mert hivatkozik magyar nyelvi sajátságokra (Hungarismus) is (vö. pl. Cap. III. 76.). A nyelvi formákkal kapcsolatban itt beszél Comenius a *puritas*, a *tisztaság* követelményéről is, s a *barbarismus*, *soloecismus*, *xenizmus* fogalmát is tisztázva fejti ki a *purizmussal* kapcsolatos *igen pozitív irányulását elveit*. Nem helyezkedik a szélsőséges purizmus álláspontjára, s megengedhetőnek tartja „certis de causis” az idegen szavak, nyelvi képletek használatát is, különösen akkor, ha az idegen szó, kifejezés „*significantiór*”, „*brevior*”, „*vehementior*”, „*venustior*”. Azt is megengedhetőnek tartja, ha a *latin* és a neki megfelelő *görög* szót felváltva iktatjuk be a szövegbe (rhetor ~ orator).

Az elegáns, a szép nyelvnek (beszédnek), stílusnak követelményei még az *ékesség* (*elegantia*), a *kellem* (*suauitas*), a *változatosság* (*varietas*) is. Comenius az atriális nyelvtan következő fejezeteiben szól részletesen róluk. Különösen előtérbe állította Comenius azokat a nyelvi eszközöket, módokat, amelyekkel éppen e követelményeket jól szolgáljuk: 1. *Transpositio* (*Transpositio vocum in se, transpositio vocum in Phrasi, transpositio phrasium in Sententia, in Periodo, transpositio Periodorum in Oratione*). 2. *Transmutatio, variatio*. 3. *Transnominatio, translatio* (*tropus, semiadagium, adagium, allegoria, parabola, specialis translatio nominum, verborum, sentiarum*). 4. *Dilatatio* (*vocum, phrasium, sententiarum, periodorum, orationis*). 5. *Figurae* (*exclamatio, interrogatio, paranomasia stb.*). Az ezekkel kapcsolatos megjegyzések között ismét találkozunk a magyar nyelvre jellemző sajátságok kiemelésével is (vö. Cap. IV. II. 11–12. *De transpositione vocum in Phrasi.*).

Hogy Comenius világosan és *egyértelműen* magyarázhassa meg a felsorolt nyelvi eszközöket, a meghatározás mellett (pl. „*transpositio est partium Orationis alia, quam quomodo situ naturalis cohaerent,*

locatio...”) a tanulók előtt már ismert nyelvi példák útján be is mutatja, hogyan használjuk fel írásunkban, beszédünkben a tanultakat.

Így mutatja meg pl. azt, hogy a *Janua* (XCIX. 995) e mondata: „Faxit Miserator noster, propter Misericordiam suam, ut nunc jam annumeremur Coelitis, quoad hic sumus sancte vivendo et quotidie suspiriis penetrantia Coeli penetrando”, hogyan formálódik át az „elegans transpositio” útján, illetőleg a periodusok művészi áthelyezése révén (membro primo respondeat ultimum, secundo penultimum...” stb., stb.).

Facit mi- serator noster	ut quo- ad hic sumus	sancte viven- do	et quotidie coelos pe- netrando	coelesti- bus annu- meremur	propter misericor- diam suam
--------------------------------	----------------------------	------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------

Comenius azt is vallotta, hogy aki jól, szépen és hathatósan akar beszélni és írni, annak a „*bene et ornate dicendi scientia*” iránt is nagy érdeklődést kell tanúsítania, s igen jártasnak kell lennie a „*grammatica elegans*” (az *ars oratoria*) által nyújtott ismeretanyagban is. Ezért nyújtott Comenius aránylag bő ismeretanyagot az atriális nyelvtan hasábjain, és iktatott be külön fejezeteket is (Cap. XI. De exercitiis Styli elegantis, eleganter instituendis, Cap. XII. De eleganti Elegantiarum Usu stb.) az elméleti anyaggal kapcsolatos gyakorlati munkára vonatkozólag is.

A szép, az elegáns stílusra nevelés gyakorlati módjainak, eszközeinek bemutatása folyamán ismét és ismét figyelmeztet Comenius arra is, hogy az „*elegantia Sermonis*”-ra nevelés nem öncélú feladat, minthogy maga a szép stílus sem értékes önmagában: a mondanivaló tartalmasságát, értékességét kell mindig előtérbe helyezni. A „*modicus*” szót sem véletlenül emlegeti Comenius (*Elegantiarum usus sit Modicus!*), s nem véletlenül írta le ezzel kapcsolatban e mondatokat, és éppen a retorika osztály tanulói számára: „*Oratio nimis luminosa res obscurat, mentem vero obtenebrat.*” „*Operam dando ut sermo plenior sit rebus, quam picturis.*” „*Ad formulas loqui, non ad rem, puerilis ineptia est!*” (Cap. XII. 5–10.)

Comenius különben nyelvpedagógiai elveit következetesen érvényesíti az atriális, a retorikai osztály anyagának tanításában is.

Hogyan érvényesülnek ezek a nyelvpedagógiai elvek, nézetek az *Atrium* anyagának elrendezésében, megtanításának módjaiban?

Először is arra figyelmeztet Comenius, hogy mindig „*ad personas*” és „*ad circumstantias*” tekintettel kell, hogy folyjék a beszéd. A nyelvi formálást s a stílust is motiválja az, hogy kihez, mikor, hol és miről beszélünk: „*Grandi stylo utendum est tantum in re grandi, humili in humili, mediocri in mediocri.*” (Cap. XII. 10.) Bár Comenius is a retorikai hagyománynak, főleg a cicerói felfogásnak megfelelően a három stílusnem (*grandis* [„fenkölt’], *mediocris* [„közepes’], *humilis* [„egyszerű’]) követelményeit állítja előtérbe, arra is utal, hogy az új élet körül-

ményei között már nem elegendő ez a három stílusnem a mondanivalók pontos és árnyalt kifejezésére, s a legfontosabb normát a megfelelő stílusnem, illetőleg a legmegfelelőbb nyelvi forma megválasztására a mondanivaló, s azok a körülmények határozzák meg, amelyek közepette elhangzik a beszédünk: „Sermonis ergo Tui norma erunt ea ipsa quae rem, de qua sermocinaris, circumstant.” (Cap. XII. 10.). A mondanivaló, a beszéd tárgy, a beszédhelyzet és a körülmények összefüggésében kell pl. a szóhasználatnál kapcsolatban is a helyesség, illetőleg a helytelenség, az illik, nem illik kérdéseket is felvetni. A *stercus* ‘ganéj’, ‘trágya’, s a *stercorare*, ‘ganéjoz’, ‘trágyáz’ szavak használata pl. Comenius szerint nem „inhonestum apud Agricolum, de agricultura sermocinando”, de már nem alkalmasak e szavak akkor, pl. ha „de ingeniorum cultura” folyik a beszéd.

A mondanivalónak, a beszéd tárgynak megfelelően a szókincs különböző stilisztikai rétegeiből válogatnia kell a beszélőnek: „*Ita vomitare*, (‘okádni’, ‘hányni’) — *Alvum superiorem deicere* ‘a felső gyomrot kiüríteni’, — *Nauseam facere* (‘tengeri betegségben szenvedni, lenni’) *idem sunt re*, *primum tamen crassus dicitur et putidiuscule: honestius alterum, honestissime tertium*”. (Gramanticae Elegantis: Cap. XII. 10.)

A beszédben felhasználandó szavak stiláris értékeiről tett comeniusi megjegyzések annál is inkább figyelemre méltóak, mert *nagyon is gyakorlati céllal*, egy iskolai tankönyv „*megtanítandó anyagául*” illesztette bele az atriális osztály tanulói számára, s abban is *igaza van Balázs Jánosnak* (vö. A stílus kérdései: Ált. nyelv, stilisztika: 108.), hogy már az ókori, s nyomukban az újabbkori (XVI–XVII. századi) írók és filológusok is — köztük Comenius is — igen kiemelték, hogy a mondanivalóhoz, a beszéd tárgyhoz, a használat követelményeihez kell elsősorban idomítani, szabni az egyes stílusnemeket, a nyelvi közlés és formálás módjait, eszközeit is, s egy „a mai funkcionális stílus-szemlélet csírái” valóban fellelhetők náluk, illetőleg Comeniusnál is (vö. még Sőtér: La doctrine stylistique des rhetoriques du XVII-e siècle, Bp., 1936. Balázs: i. m. 111–113.).

Comeniusnál még az is feltűnő, hogy az atriális, a retorikai osztály számára szerkesztett tankönyvébe az ókori retorikák anyagát *nagyon megszűrve* veszi át, s a mai értelemben vett stilisztikai vonatkozású, a stílus kérdéseivel kapcsolatos bővebb ismeretanyag mellett valójában eltörpül az az anyag (a szónoki beszéd és fajtái, a beszéd szerkezet-tana, formája, a deklamálás, az előadás, a gestus, az actio kérdései stb.), ami a szűkebb értelemben vett retorikai ismeretek magját alkotja, s ebből az anyagrészből is inkább azokat a vonatkozásokat emeli ki, amelyek a fonetikai ismeretek oktatásának, közelebbről a beszéd nevelésnek ügyét voltak hivatva előtérbe helyezni, illetőleg a gyakorlati munka jobbá tevéséhez adhattak szempontokat (vö. pl. „*Loquaris voce plena, non fracta; fluente, non titubante aut inaequaliter se jactante et nisi forte res ipsa requirat aliter... Vocem accomodari decet rebus, ut in laetis sit serena, in tristibus flebilis...*” stb. (Cap. XII. 24–26.)

Sokkal bővebben szól arról Comenius, hogy a „stílus kialakulásá-

nak három fontos tényezője” (vö. Balázs: Történeti bevezető; Stilisztikai Tanulmányok. Bp., 1961. 9.) a *beszélő*, a *hallgató* személye, s az előadás, a *beszéd tárgya* – hogyan határozza meg a beszéd stílusát, illetőleg az *elocutio* (idoneorum verborum et sentiarum, ad inventionem accomodatio) milyenségét. Ebből a szempontból különösen értékes az atriális grammatika XII. fejezete (Cap. XII. 8–23.). A felsorolt három tényező szabja meg ui., hogy a beszélő a „*floridus*” (virágos) vagy a „*simplex*” stílusnemet választja-e, s röviden (*brevis*), kevés szóval, vagy „*hosszan*”, sok szóval (*copiosus*) beszél-e. Azt külön is kiemeli Comenius, hogy sokszor „*többet*” mond az, aki kerüli a sok szót, a virágos stílust (*crebrioribus tropis et figuris*), s igen keveset mond az, aki „*rem et auditorem eodem relinquit loco: aut etiam ipsa verborum prolixitate rem et auditorem involvit*”. (Cap. XII. 17.)

Igen érdekes és értékes az Atriumnak az a része (*Latinae Linguae Atrium, Rerum Historiam elegantiori exornatam stylo exhibens*), amelyben bemutatja Comenius, hogyan lehet ugyanazt a gondolatot más-más nyelvi formába önteni, s hogyan lehet a nyelvi formák sokféle változtatásával a beszéd hatékonyságát növelni. A szemléletes és a művészi fogalmazásra nevelés céljait is jól szolgálta Comenius azzal, hogy „*omni ornamentorum genere*” a stílusvariációk bőségét is bemutatta a *Janualis Textus* néhány mondatának (*Introitus: 1–14.*) változataiban, illetőleg az Atrium textusának gondos, olykor művészi formákat is tükröző (*loquendi formulas ex arte variando, et linguam eloquentiae lepore imbuendo*) megfogalmazásában. A *Janua* ismeretanyaga bővítve került feldolgozásra az Atrium szövegében, s különösen gazdag az Atrium textusa gazdaság- és művelődéstörténeti vonatkozású ismeretekben. (vö. pl. *Instrumenta Metallica parandi artifices, Tractoriae machinationes, Ad Humanitatem cultura, cum eo spectantibus c.* fejezetek bő anyagát!).

Nyelvpedagógiai vonatkozása miatt igen értékes számunkra az Atrium textusa LXXI–LXXIII. fejezeteinek anyaga (*Artes Sermocinatrices, Lexica et Grammatica, Rhetoricandi et perorandi ars, Poëseos et Musicae artes*).

A *Janua* hasonló tárgykörű fejezeteinek anyagát itt is nagymértékben növelte Comenius. A LXXI. fejezetben (*Artes sermocinatrices...*) a nyelvről vallott nézetek igen tömör összefoglalását is nyújtja. A megfogalmazásban is igényesebb, s még a nyelvi egységek, a nyelvi jelek és kifejező eszközök leírásában is arra törekszik, hogy a megfogalmazás ne csak *értelmileg*, hanem *érzelmileg, hangulatilag* is közelebb hozza az ismeretanyagot az olvasóhoz. A szóképek, a metaforák, a hasonlatok, a megszemélyesítések, általában tehát a *képes kifejezések* itt is dominálnak: *Litera est sermonis semen* („mag”), *Syllaba primum germen* („csíra”, „hajtás”), *vox, caulis* („tő”, „szár”) *Phrasis culmus geniculis iam distinctus* („bütyökkel ízelt”, „izekre szabott szár”), *Sententia, spica granis referta* („magokkal, szemekkel teli kalász”), *periodus, spicarum manipulus* („egy marok kalász”), *Oratio, messis plena* („egész, gazdag, tökéletes termés”). Az atriális (a retorikai) osztály tankönyvében természetesen különös gondossággal szerkeszti és fogalmazza meg

Comenius a retorikáról szóló fejezetet. Az itt tárgyalt anyag forrását Vossius, Ramus (Rhetorica... in usum Scholarum, Erfurt, 1621.), Alsted (Encyclopaedia, Encyclopaediae Liber septimus, exhibens Rhetoricam, 1630.), és Bartholomus (Oratoria... Wittenbergae, 1624.) műveiben kell keresnünk. Comenius itt is sűrítve és a gyakorlati vonatkozásokat előtérbe állítva közli az ismeretanyagot. A megfogalmazás nyelve választékos, a szóképek, a metaforák mellett sokszor kapnak benne szerepet a szólások és szólásszerű tömör nyelvi formák „*Mare verborum, gutta rerum.* — *Sono implere aures, animos vento.* — *Talis vir, talis oratio*” stb., stb.).

Világos tálalásban és jó gyakorlati példatárral tanítja ez a fejezet azokat a módokat, eszközöket, amelyeket jól használhatnak fel a tanulók is a mondanivaló összeszerkesztésében, megfogalmazásában, kifejező, ékes és hathatós tolmácsolásában. A trópusok, a figurák (metafora, metonymia, synecdoche, allegoria, exclamatio, interrogatio, recitatio, correctio stb.) nyelvi szerepükben való bemutatása mellett a beszéd különböző stílusnemeiről (laconicus, asiaticus, atticus) is értekezik, s nagyon jellemzően ezzel a rövid mondattal zárja le a gondolatmenetet: „*Oratio rebus aequanda!*”

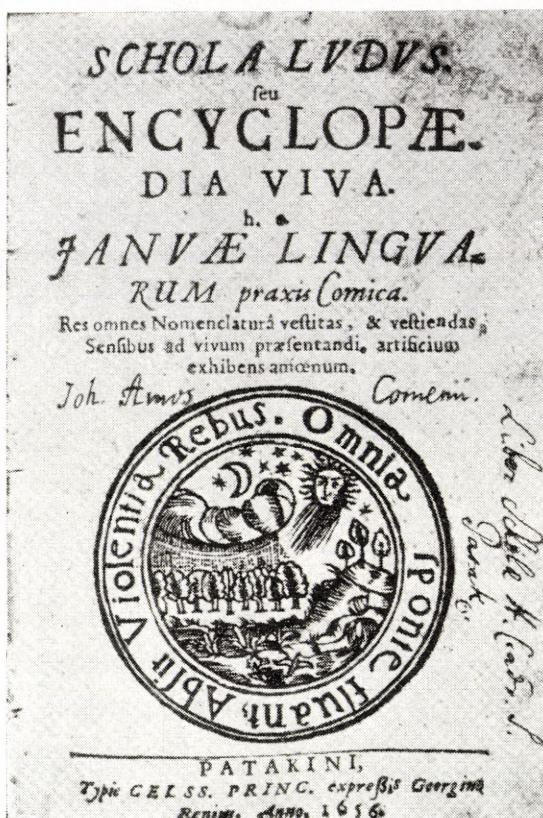
Röviden szól a beszéd megszerkesztésének művészetéről is: „Az elől-járó (kezdő) részt bocsátja előre az orator”, s ezzel „önön magát beszínli”, azután „az okot, a dolgot hozza elő világosan”, majd ezt erősíti, támogatja érvekkel, bőven megvilágítja példákkal, cáfolja az ellenvetéseket, s végül „bérekesztéssel beszédét elvégzi.” Végül Comenius arra is ad intéseket, hogy legyen gondja „az orálónak a kimondásban való tselekedetre, kezének hányására”, mert „non lingua solum” beszélünk, hanem „oculis, vultu, digitis, corpore toto” is.

Ezeknek a retorikai ismereteknek helyes felhasználására adott jó példákat Comenius a *Schola Ludus*-ban is. A következő fejezetünkben ezt a comeniusi alkotást állítjuk vizsgálódásunk homlokterébe.

IV. A dialógusokba foglalt (dramatizált) Janua: a Schola Ludus

Comenius a *Schola Ludus* (teljes címén *Schola Ludus, seu Encyclopaedia viva, Hoc est Januae Linguarum praxis Scenica [Comica]. Res omnes Nomenclatura vestitas et vestiendas, Sensibus ad vivum praesentandi artificium exhibens amoenum.* [Patak, 1656. (L. 2. kép.) Amszterdam, 1657. (L. 3. kép)] tartalmát, anyagát a Janua alapján állította össze, de újszerűen dolgozta fel. Metodikus játék valójában ez a comeniusi alkotás: teatrális formák között és a dialógusokba formált mondatok útján közli az ismeretanyagot.

E comeniusi mű megszületésében is sok tényező hatott közre. Először is az, hogy az iskolákban (különösen a jezsuiták gyakorlatában) gyakran adtak elő iskolai színjátékokat, s maga Comenius is alkotott iskolai szindarabokat, (Abrahamus patriarcha [1639], Diogenes Cynicus [1638]). Másodsor az, hogy általában Comenius kora (a barokk egyik jellemzője!) különös figyelmet szentel a játékoknak is (vö. Homo Lu-



2. kép

amikor a *Schola pansophica* hasábjain, illetőleg a panszófikus iskolára vonatkozó tervezetében az iskolai színpadi játékokat is melegen ajánlja, mint olyan eszközöket, illetőleg alkalmakat, amelyekben aktivizálódnak a tanulók, könnyebben vésődnek be az ismeretek s a nyilvános szereplésben csiszolódik a tanulók mozgása, nyelve, beszélő készsége is. A színpadi játékok révén kellemes úton neveljük az ifjúságot arra, hogy képes legyen mozdulatait illendőképpen alakítani, tudjon *természetes módon viselkedni, a hanggal megfelelően élni, helyesen és szépen beszélni*, s tanulja meg, hogyan kell kellő mértékben felhasználni a *taglejtést*, a *gestust* és a *mimikát*, hogy az valóban „*a test ékes szólása*” (Cicero) legyen. Már itt a lényegre tapint Comenius: az iskolai színpadi játéknak (s természetesen a *Schola Ludus*nak is!) ezért van nagy *nyelvpedagógiai, közelebbről beszédpedagógiai jelentősége* is. De Comenius nemcsak az élőszó helyes és szép használatára, az *actio* és *gestus* megfelelő és kifejező formáira kívánt oktatni a *Schola Ludus* előadásával, ha-

dens!). Harmadszor: az előd és kortárs pedagógusok gyakran hangoztatták, hogy az iskola munkája, az iskolai oktatás, s benne a *nyelvoktatás* is legyen olyan vidám, könnyű, szórakoztató és kellemes, mint maga a játék, amibe oly önfeledten merülnek el a játszó gyermekek.

Nem véletlen tehát, ha a játékos formák, a teatrális keretek között folyó iskolai oktatás, a dramatikus cselekményekbe ágyazott ismeretanyagátadás, a játszva tanítás és tanulás igénye oly korán jelentkezett Comeniusnál is. Különben találkozott ez az igény azzal a Comenius által is oly gyakran hangoztatott követelménnyel is, hogy a tanulók legyenek *tevékenyebb* résztvevői az oktatási folyamatnak, s kapjanak sokkal több alkalmat *produktív nyelvkészségük* gyakorlására, fejlesztésére is. Erre is gondolt Comenius akkor,

nem az egész embert akarta vele és általa formálni, nevelni. Erre is utal pl. a *Praecepta Morum* (Erkölcsei Szabályok: 1653) és a *Leges scholae bene ordinatae* (A jól rendezett iskola törvényei; 1653) megfelelő előírásaiban, amikor kiemeli, hogy a játék nemcsak pihentet, s testet erősít, hanem megővja, illetőleg visszaadja az *elme elevenségét is*. A nyelvoktatásban azért is igen nagy a jelentősége. Azt sem véletlenül írta elő Comenius, hogy a nyelvek (a latin nyelv!) gyakorlására is használjuk fel a játékokat. A gyermeki játszás, a közösségben való játszás éppen úgy alkalmas erre, mint a színpadra vitt játék, a dramatizált játék. A gyermeki játszást úgy kell felhasználnunk nyelvpedagógiai céljainkra, hogy előírjuk: játék közben pl. a latin beszédkésztség, a produktív nyelvkésztség gyakorlása céljából beszéljenek latinul (*Colloquia inter ludendum Latina sint!*), így a játék nemcsak a testnek jelent felüdülést, hanem a tudásban, a latin nyelvi ismeretekben való gyarapodás kelleszkeze és alkalmja egyúttal!

A színi előadásokkal kapcsolatban külön is szól Comenius arról (*Leges scholae bene ordinatae*: IX.), hogy ilyen előadásokat gyakran kell tartani az iskolákban, mert a *beszéddel és a cselekvéssel* való ábrázolás képességének kifejlesztése mellett igen alkalmas eszköz és mód általában a *szellem restségének lerázására, s élénkségének, aktivitásának felkeltésére és fokozására*. A *Schola Ludus* pataki kiadásának *Előszavában* azt is megemlíti Comenius, hogy a *lesznoi iskola* igazgatója, Sebastianus Macer a *Janua* ismeretanyagának gyakorlására dramatizált formában, drámai előadásban adatta elő a *Januát* (*Januae linguarum Comenianae praxis comica!*), illetőleg annak első részét.

JOHAN-AMOS COMENII SCHOLA LUDUS

seu
ENCYCLOPÆDIA VIVA.

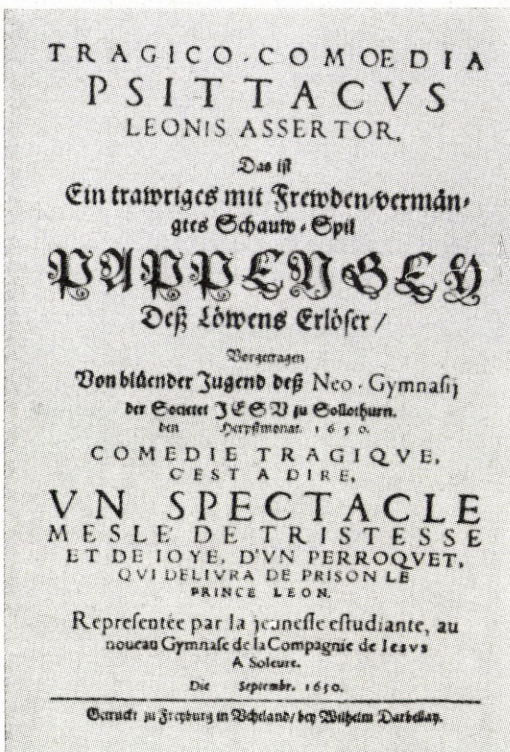
h e.
JANUÆ LINGUARUM
praxis Comica.

*Res omnes Nomenclaturâ vestiri, & vestitus,
Sensibus ad vivum representandi artificium exhibens amœnum.*



Recusum AMSTELODAMI curâ & impensis Abrahami à Burg, Bibliopolæ in Catechismo Reformato, Anno 1657.

3. kép



4. kép
Egy jezsuita iskolai színjáték címlapja,
1650-ből

tását segítik elő ezek a játékok, hanem pl. a *Janua* teljes anyagának diálógusokba foglalt, dramatizált feldolgozását nyújtó *Schola Ludus* elindítja a tanulókat a valóságot formáló, alakító és gazdagító művészetek, tudományok és mesterségek világa felé is még kellemesebb, még elevenebb, s még hatásosabb eszközökkel és módokkal, mint a *Janua*!

Mi most természetesen a *Schola Ludus* is a *nyelvi nevelés* szempontjából, illetőleg a *nyelvpedagógiai vonatkozások oldaláról* kívánjuk bemutatni, illetőleg a *nyelvi nevelés szempontjából* is *kiemelkedő* vonatkozásait előtérbe helyezni.

Már említettük, hogy a *Schola Ludus* a *Janua* anyagát dialogizált formában nyújtja, s nyolc önállónak tetsző, de valójában a *Janua* ismeretanyagának rendjét tekintve egymással is összefüggésbe hozható színdarabból áll. Az első darab (Pars I.) valójában a *pataki Janua* I–XIX., (illetőleg az *Orbis Pictus* I–XXXV.) fejezetének az anyagát viszi színre, ahogyan röviden Comenius is utal rá: „Pars I., in qua Res Mundi majoris, quae naturaliter fiunt, ordine in Scenam producuntur.”

Nem véletlen az sem, hogy Comenius azt is megjegyzi, miszerint

Ennek előadása a patakiaknak is nagyon tetszett, s így lezárult az a hosszú vita, amelynek központi kérdését így fogalmazták meg a pataki iskola vezetői: Van-e szükség ezekre a játékokra, s egyáltalában a tanítás és tanulás játékos eszközeire, módjaira. A válasz: a nyelvygyakorlásnak e nemére, módjára is szükség van. Comenius ebben az előszóban újra kifejtji véleményét arról, mi a haszna az iskolai játékoknak, egyáltalában a nyelvygyakorlás játékos formáinak. Egyik legnagyobb haszna az, hogy kitűnően egészíti ki, teszi teljessé az iskola oktató-nevelő munkáját. A nyelv gyakorlása, az aktív beszédképesség fejlesztése mellett játékosan nyújtja az ismeretanyagot, de megismertet sok olyan emberi viselkedésmóddal is, amelyek ismerete és helyes felhasználása is segíti az ifjú emberek harmónikusabb nevelését. Tehát nemcsak a latin nyelv alaposabb elsajátí-

a téli időszak nem alkalmas az első rész előadására, mert élő természetet (a füveket, a virágokat, a gyümölcsöket, az egyes állatokat, stb) nem tudják bemutatni. Az öt felvonásból (*Ludus hic Actus habet V.*) és huszonegy jelenetből (*Ludus hic habet XXI. Scenas*) álló első részben *ötvenkét szereplőt* mozgat Comenius. Ezek a szereplők a természet erőit, jelenségeit, tárgyait stb. személyesítik meg, illetőleg mutatják be. A szereplők szájába adott szöveg a Janua textusának megfelelő nyelvi formálásban hangzik fel, a különbség elsősorban abból adódik, hogy a Janua csaknem kizárólagos *intellektuális* jellegű, leíró, elbeszélő ki-jelentő mondatai közé érzelmi és akarati vonatkozásokat is tükröző nyelvi képleteket is vegyít, s olykor tudatosan alakítja úgy át a Janua egyszerűbben szerkesztett mondatait, hogy azok az *élő beszédnek*, ille-tőleg a *beszéd emeltebb formájának is követendő példái* lehessenek a szereplő és hallgató tanulók számára egyaránt.

Erdemes azt is nyomon kísérni, hogyan fejlődik ebből a szem-pontból a *Schola Ludus* nyelve, megfogalmazása. Az első részben pl. a megfogalmazás, a mondatalkotás szinte teljesen követi a Janua nyel-vét, mondatalkotási módját. Állítsuk egymás mellé pl. a *Janua* (VI. 48.) és a *Schola Ludus* (Pars I. Actus II. Scena V.) azonos ismeretanyagot nyújtó mondatait.

Janua: „Mare Salsum est ad instar muriae, cujus Undae intumes-cunt bis de die (ab intranea aestuatione) affluuntque ad littora et diffundunt se in aestuaria, refluuntque reciproce cum sonitu horribili, maxime inter freta.”

Schola Ludus: „Mare salsum est, ad instar muriae. Cuius Undae bis de die intumescunt ab intranea aestuatione, affluuntque ad litora et post sex horas refluunt in altum, cum sonitu horribili, praesertim inter angusta Freta.”

A második részben, helyesebben darabban, (Dialogusban) a *Janua* XX–XXXI., az *Orbis* XXXVI–XLVII. fejezeteinek ismeretanyagát találja a hallgatósága elé. *Szereplői az embert*, az emberi test szerve-zetét, felépítését, anatómiáját, biológiai vonatkozásait jól ismerő *kirur-gusok, orvosok*. A szókészlet, a mondatok formája és rendje még itt is elég hűen követi a *Janua* (s részben az *Orbis*) megfelelő részében funkcionáló mondatok rendjét és formáját. A csaknem azonos szókész-let legfeljebb annyiban változik, hogy egy-egy *szakszót* külön is értel-meznek a szereplők vagy a *görög megfelelővel*, vagy egy *rokonértelmű* szó közbeiktatásával, vagy *körülírással*:

Janua (XXX. 298): „Ventriculus, si nihil alimenti appetit, est Ano-rexia: si absurda: Pica...”

Schola Ludus (Pars II. Act. III. Scena II.): „Ventriculus, si nihil ali-menti apptit, Anorexia Graece dicitur, id est Inappetentia, si absurda, (ut carnes cruda, cretam, picem, etc.) Pica...”

A harmadik darab a *Janua* XXXII–XLVIII anyagát nyújtja át. A *mesterségek világa* (mundus artificialis), az *alkotó ember* birodalma ez. Az sem véletlen, hogy megszaporodnak a szereplők is ebben a rész-ben. A szereplő személyek száma nyolcvannyolc. A *mezőgazdaság*, az *ipar*, a *kereskedelem*, s a mesterségeket művészeti szintre fejlesztő

képzőművészet dolgozói, alkotó művészei jelennek meg a színen. Bemutatják szerszámaikat, terményeiket, alkotásaikat, stb. Helyesen ítélkezik Komor Ilona akkor (vö. Pedagógiai Szemle, 1958. 979.), amikor azt vallja, hogy ez a harmadik rész „a Schola Ludus legsikerültebb darabjai közül való”. Valóban így van! Nyelvében, megfogalmazásában és az anyag elrendezésében is kitűnő rész. Így az is természetes, hogy nem követi oly hűen a *Janua* (és az *Orbis*) megfelelő részeit, s igen sok ismeret (köztük sok értékes magyar vonatkozás is!) egyáltalában nincs meg a Januában, csak itt található. Egy-egy jelenetben szinte valódi drámai légkört is tud teremteni Comenius. Bruno Druschky (Würdigung der Schrift Comenius Schola Ludus: 1904) szinte teljesen megtagadott minden drámai jelleget Comenius Schola Ludusától, s szerinte csak szcenikus exemanek, ismeretterjesztő dialógusok sorozata ez a comeniusi mű! Ha azonban ezt a harmadik darabot olvassuk el figyelmesen és az *élőszó elevenességével*, akkor azt tapasztaljuk, hogy Comenius — ha ideje és ereje engedi — képes lett volna igényesebb drámai műveket is alkotni, még ezekből a darabokból is (Hihetetlenül rövid idő alatt készült el a nyolc színdarab!).

Figyeljük meg, mennyire eleven, jó sodrású pl. ez a *jelenet-kezdet* (Pars III. Act. IV. Sc. III.):

Eratosthenes: *Tune Auriga es?*

Auriga: *Credo me esse.*

Eratosthenes: *Explicanda ergo tibi sunt, primum — Vehiculorum genera: Potesne? ...*

Auriga: *Quidni? ... stb., stb.*

A negyedik darab a *triviális*, az „elemi” és a „latin” iskolák munkájába enged betekintést. A magyar iskola elevenedik itt meg. Szereplői a saját *valóságos iskolai életüket*, munkájukat játsszák el. Aki ezt nézte, olyan tükörbe nézett, amely *egy darab pataki iskolai valóságot* is feltárt. Ezért iskolatörténeti és neveléstörténeti szempontból is jelentős darab számunkra. A szereplők „beszélő” nevei (*Notarius, Typographus, Bibliothecarius, Scholarcha, Didacticus, Alphabetarius* [discipulus] stb.) önmagukban is az iskolát idézik (de Schola loquuntur). E részben is megforrósodik a hangja Comeniusnak, különösen akkor, amikor az iskolák hasznáról, a tudás hatalmáról, a műveltség s általában a művelt ember értékeiről „szónokolnak” (s valóban *deklamálnak*) a szereplők: „... Homo fiat non sciolus, sed sciens: non loquutulejus, sed eloquens, non simulatus virtutum cultor, sed serius... O quam desiderabile est, sic excultum esse Hominem! Habere nimirum Mentem illuminatam, Rebus depictam! et posse rursum in aliorum Mentibus easdem depingere Sermone scito! habereque tandem Actiones et passiones sitas in potestate sua!” stb. (Pars IV. Act. I.)

Az az ismeretanyag, amit ebben a darabban sorakoztat fel Comenius, művelődéstörténeti szempontból is értékes és érdekes (Az írás fejlődése, a nyomdák és a nyomdászok munkája, a könyvtárak szervezete és jelentősége stb.). A *Janua* és az *Orbis* hasonló jellegű anyagához viszonyítva itt részletezőbben és szakszerűbben kerülnek elő az



5. kép
Comenius Patakon, a naardeni síremlék egyik részlete

ismeretek, s különösen sok *szakszót* használnak fel a szereplők. Érdekes és tanulságos annak az útnak megmutatása is, hogyan jut el a könyv a szerzőtől a nyomdáig és az olvasókhoz. A jó és hasznos könyvekről (*de rebus bonis scripti et bene elaborati*) szóló sorok pedagógiai szempontból is jelentősek.

A neveléstörténet (s benne a *nyelvpedagógiai törekvések fejlődéstörténete*) szempontjából különösen érdekesek a negyedik darab befejező jelenetei (Act. II. Sc. IV. — Act. IV. Sc. V.). Az Actus II. Scena IV. szinte rövid neveléstörténetet tár fel, s ebben elsősorban a legkiválóbb *nyelvpedagógusok*, *didaktikusok* (Melanchton, Erasmus, Casilius, Lubinus, Ratichius, Caecilius, Seidelius, Sturmíus) nevei kerülnek előtérbe.

A hallgatóság, köztük a tanulóifjúság szinte madártávlatból nyert

tájékoztatót a korszerű nyelvpedagógiai elvekről és a gyakorlati módokról. Az akkori magyar valóságban távlatot nyitogató volt az a beszédrészlet is, amelyben az egyik szereplő (a Scholarcha!) az iskola, az oktatás, a nevelés igazi céljairól deklamál: „Scholam vellem, quae verissima esset *Humanitatis Officina*”, amelyben úgy oktattassanak és neveltessenek az ifjak, hogy ne csak a nyelvben legyenek jártasak, hanem az egész életre *hasznos ismeretek* birtokába is juthassanak. Az iskolának ugyanakkor ki kell csiszolnia az elme tükrét a bölcsességre (vö. „*Edoctus nimirum circa omnia recte Sapere*” [Act. II. Sc. IV.]), idomítani, képezni kell a kezét a művészi, az alkotó s általában a munkálkodó tevékenységre („*omnia recte agere*”), nevelni a nyelvet az ékesen folyó beszédre (de omnibus recte loqui). Olyan polgárookra van ugyanis a hazának szüksége, akik *mindent bölcsen gondolnak el, helyesen és szépen* beszélnek, s alkotó tevékenységük aktív a közjó érdekében is.

A *Didacticus* röviden beszél a korszerű oktatási folyamatokról, módokról is. Egyetlen mondatba sűrítve jellemzi a hasznos és korszerű tanítás lényegét: „*Bene docere est, utquis Cito, Jucunde, Solideque discat, efficere!*” (Pars IV. Act. II. Sc. V.) S nem véletlen, hogy az ellentétes értelmű szópárok felsorakoztatásával azt is bemutatja, ki a rossz pedagógus: „... *Male docet, qui tarde, qui moleste, qui inutile, ad scientiam promovet.*” (Act. II. Sc. V.) Valóban egészséges légkör kellett ahhoz, hogy a tanító- és a tanulóközösség együttes gyülekezésében ilyen nyíltan beszéljenek a szereplők a jól és rosszul tanító pedagógusról. Ez a színdarab a nevelőtestület számára is olyan tükör volt, amibe belenézve ki-ki saját arcát (erényét vagy hibáit) is szemlélhette benne.

A *Didacticus* nyíltan és őszintén azt is feltárja, milyen hibák tapasztalhatók az iskola gyakorlatában, különösen a nyelvoktatás területén. S nem véletlen az sem, hogy éppen ezekben a dialógusokban arról is szó esik, hogy *könnyebbé, kellemesebbé, azaz élvezhetőbbé* is kell tenni az iskolai nyelvi oktatást. Ugyanakkor azt is a közönség elé tárja a *Didacticus*, miért van szükség a *rest tanulókkal* szemben alkalmazandó szigorú intézkedésekre is. A pataki, illetve a magyar valóság negatívumai között Comenius gyakran emlegeti a tanulók fegyelmezetlenségét, hanyagságát stb. Az ellene való küzdelem pedagógiai hátterét is igen gyakran megvilágította, s a következetes szigorúság mellett tett hitet, de itt a *Didacticus* szájába mégis ezt a mondatot adja: „*Ludimagister tamen plagosus esse caveat!*” (Act. II. Sc. V.)

Comenius ebben a darabban *sűrítve*, de nagyon *szemléletesen* (életszerűen) azt is bemutatja, milyen legyen a helyes irányú együttműködés az elmélet és a gyakorlat között. Ilyen korszerű felfogásban és módszerrel mutatja be Comenius a Schola Ludusban az *írás-olvasás tanítás* újszerű menetét az „*élő abécé*” segítségével. Amikor azt a kérdést is felteszi az egyik szereplő, hogy jó-e, használható-e, s tetszett-e ez a módszer (Quid haec Methodus placet?), a válasz rá: Igen, mert „*bona est, quia simplex et suavis in forma ludi, non terret Ingenia, sed allicit*” (Act. III. Sc. II.)

Az elemi iskolában folyó tanítás (*legere, scribere accurate, transscribere, memoriae mandare, praecepta moralia, exercitia Arithmetica et Musica*, stb.) bemutatása után a „latin” iskolában folyó tanításról, elsősorban a nyelvtanításról adnak áttekintést a szereplő személyek. Comenius a pataki latin iskolában használatos tankönyveket is bemutatja ebben a színdarab-részben, s különösen előtérbe állítja az *Orbis pictus*-t, illetőleg a képpel való szemléltetés nagy jelentőségét. Nem véletlenül váltogatják a szereplők igen gyakran ezeket a szavakat, kifejezéseket: *ostendere, legere, demonstratio ad ocularem, pingere, inspectare picturas*, stb. Az egyik szereplő (*Telesius*) röviden, de a lényegre tapintva meg is mondja, mi az *Orbis*-ban bemutatott újszerű nyelvtanítási módszer lényege: „*Verba et Res ipsas Verbis significatas nosse discere pariter.*” (Act. III. Sc. IV.) Mikor szereplő társa arról érdeklődik, hogy jut-e majd idő a nagymennyiségű reális ismeretek tanítása miatt az erkölcstan tanítására (Comenius néhány pataki vezető és tanár okvetetlenkedő megjegyzését adta itt a szereplő szájába!), azt a merész választ kapta, hogy arra is van alkalom, de „*suis locis*”, pl. a vallástan tanítása keretében!

Azután a *vestibuláris osztály* tanítója tizennyolc tanulóval lép a színre. A tanító bemutatkozása után röviden szól arról, mi az ő feladata. Amit elmond, valójában a pataki vestibuláris tankönyv elé írt comeniusi Előszó tételeit ismétli meg. A feladat: a latin nyelv alapjainak lerakása (*Latinae linguae ponere fundamenta*). Ez a munka a következő részfeladatokat foglalja magába: meg kell tanítani ennek az osztálynak tanulóit arra, hogy képesek legyenek *helyesen, hibátlanul olvasni*, a latin szavakat *helyesen, tisztán ejteni, szépen és gyorsan írni*. („*Omnia Latina promptissime legere, accuratissime pronunciare, quam pulchre ac velociter fieri potest, scribere.*”) Meg kell tanítani őket arra, hogy az *alapvető, az alapszókincsbe* tartozó latin szavak jelentését megértsék, a megfelelő szavakat, megnevezéseket, a megnevezett tárgyakhoz tudják kapcsolni, s tudjanak helyesen deklinálni, konjugálni, s a legalapvetőbb mondattani ismeretekben is jártasságra tegyenek szert. (*Latinae linguae Radices recte intelligere, recte Rebus applicare, recte declinare et conjugare, et syntaxeos fundamenta prima scire*) (Act. IV. Sc. II.) stb.

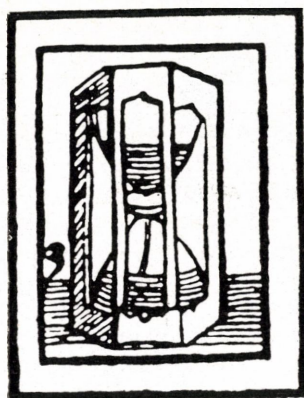
Amikor a színre lépett tanulókat arra kéri a vestibuláris tanító, mutassák be, hogyan folyik le egy óra ezen a fokon, az *eleven és gyorsan pergő kérdések és válaszok* váltakozásában valóban egy nyelvi (nyelvtani) óra leglényegesebb jegyei és módszeres lépései tárulnak fel a hallgatóság előtt. Ennek az órának a keretében azt is bemutatják, hogyan használta fel az úgynevezett *nyelvtani játékkártyákat* (*chartas lusorias Gramaticales*) a XVII. századi iskola is a könnyedén folyó nyelvtanítás célkitűzésének szolgálatában. Comenius ugyanis azokat a törekvéseket, próbálkozásokat is jól ismerte, amelyek a nyelvtani ismeretek tanításának megkönnyítése céljából játékos módokat is fel kívánt használni. Ilyen volt pl. Mathias Ringmann (vö. Figurengrammatik!) próbálkozása az ún. *nyelvtani kártyák* felhasználásával. A játékkártya figuráihoz egy-egy nyelvtani fogalmat, nyelvi tényt vagy sza-



6. kép

bályt társított. A király figurájához pl. a *verbum* fogalmát: Rex verbum designat! (Vö. 6. kép.) A homokóra képéhez az *ige jelen idejét* stb. (Vö. 7. kép.) Comenius darabjában az ún. *színtaktikai kártyákat* osztják szét a tanulók között. A vestibuláris osztály színtaktikai kártyáival mindössze tizenöt szabály „alkalmazásának” játékát lehet lejátszani. A játékban az a tanuló „veszít”, aki a neki jutott szabályt nem tudja alkalmazni, illetőleg megfelelő példával megvilágítani, vagy aki igen bizonytalanul sorakoztatja fel példáit (vö. 8–9. kép).

A szereplők egyike nem véletlenül veszi védelmébe ezt a játékos módszert. A patakiak közül többen voltak ugyanis azon a véleményen, hogy Comeniust „komolyabb” feladatok megoldására hívták Patakra. (Erről különben maga Comenius is szót ejt a *Continuatio admonitionis*-ban!) Comenius a Janua anyagának gyakorlására szánt dialógusaiban (pl. ebben a részletében is!) az *eleven szemléltetés* bizonyító erejével tett hitet a könnyedén folyó nyelvtanítás, illetőleg a nyelvtanítás játékos módjai mellett is. Ezért mondatja ki egyik szereplőjével ezt a tételt is: Kívánni kell a könnyebb játékos módszereket is, majd a játék



7. kép



8. kép



9. kép

Pars IV. 209

abcdefga
ut re mi fa sol la, la sol fa mi re ur.

abcdefga
ut r. u. m. u. f. n. f. ut l. l. f. l. f. l. m. l. r. l. u.

ut m. re fa mi f. fa la, la f. sol m. fa re mi ut.

Proc. Hoc scire ad quid prodest?
Disc. Omnes melodias exacte cantare potest, qui hoc exacte cantat.

Proc. Itane? Cantam mihi ergo sic Notis (non Textu) Psalmum aliquem Exempli Gratia trigessimum octavam. [Exhibebitq. illi Psalterium cum melodis pictis.]

Discip. Canam.

fa m. r. mi fa f. la sol, la f. fa mi sol f. fa f. m.

Re la l. sol fa re mi fa mi, fa mi re ut, fa la f. f. m. r.

Pro. Tu alter cane hunc, septuagesimum quartum.

Dy.

10. kép

Szemléltető kották az énektanításhoz
a pataki kiadás lapjain

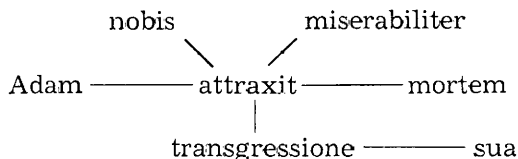
komolyabbra fordul, s a haszontalannak tartott módszer alkalmas arra, hogy a gyermeki elmét a nagyobb erő kifejtésekre is ránevelje. (Talia optanda et hae „nugae” [egyeseik annak tartották Patakon is] in seria ducunt: per quae puerilibus ingeniis labores edulcarentur.) (Act. IV. Scaena II.)

A *janualis osztály* praeceptora tizenkét tanuló társaságában lép a színre, s elmondja, mi a megtanítandó anyag, milyen a tankönyvük, a *Janua* beosztása, hogyan végzik el a kijelölt feladatokat. Itt igen nagy jelentőségű tételek is elhangzanak az anyanyelv, a magyar nyelv hasznáról is, s az iskolai oktatásban való szerepéről. A januális osztály anyagával kapcsolatos *stílusgyakorlatnak* azt a változatát mutatják pl. be, amelyben a praeceptor anyanyelvi szöveget mond tollba, s ezt kell a tanulóknak latinra fordítani. Aki leghamarabb készül el a feladattal, fel is olvassa. A tanulóközösség megfigyeli, s ha valaki hibát fedez fel, jelzi. Külön is felhívja a tanító a tanulók figyelmét arra, hogy a *hungarizmusokat figyeljék és javítsák*. (Pars IV. Act. IV. Sc. III.)

A januális tankönyv szótárával kapcsolatos feladatok megmutatása után a szereplők a *janualis grammatika* anyagát és feldolgozási módját tárják a hallgatóság elé. Különösen figyelemre méltó, hogy igen szemléletesen és nagyon jó példák nyomán sok *mondattani alapismeretet hordanak össze*, még különösebben figyelemre méltó, *ahogyan a mondatelemzés folyik ezen a fokon*.

Az erre vonatkozó megjegyzésünket már megtettük a Janualis Grammatikával kapcsolatos néhány vonatkozás feltárásában. (vö. Bakos: Comenius tankönyvei: II. A Janua, Az Egri Tanárképző Főiskola Füzetek 320. sz. 194–198.) Itt csak azt kívánjuk még hozzátenni, hogy a tanulók a nyelvtani anyagot a táblán szemléltetik is. Különösen érdekes, hogyan történik az *egyszerű mondat nyelvtani megformáltságának szemléltetése*. A praeceptor felszólítása így hangzik: „Ostende hoc in hac simplici Sententia: Adam attraxit nobis miserabiliter mortem transgressionem suam... pinget in hac Tabula!”

A tanuló a táblára a következő sémát írja fel:



A mondatot alkotó elemek szabályos (nyelvtani) összeszerkezettiségét éppen úgy elénk tárja ez az elemzési és egyúttal szemléltetési mód, mint azt, hogy a mondat egészéből olyan nyelvtani eszközökkel is megszerkesztett, s a szónál nagyobb szócsoportokat (*nobis attraxit, mortem attraxit, stb.*) tudunk kielemezni, amelyből egyrészt elénk tárul, hogy ez a mondat is több ilyen szócsoportot (mai terminológiával szószerkezetet) tartalmaz, másrészt arról is világosan képet kapunk, hogy a valóságnak mely elemei, tényei közötti összefüggést öltöztetett ez a nyelvi képlet anyagi burokbá.

Comenius színdarabjában tehát a januális osztály tanulói nem külön mondatrészekre bontották a példamondatot. A táblára került séma ugyanis arról tanúskodik, hogy az *ige (attraxit)* került a központba, tehát ez a mondat főrésze, s a többi szó ezzel kerül valamilyen (elsősorban tartalmi vonatkozású) kapcsolatba, szerkezeti összefüggésbe. (Ecce hic omnia se referunt ad Verbum! [Pars IV. Act. IV. Sc. III.]

Az egyes szószerkezeti összefüggéseket az elemzést végző tanuló külön is kiemeli a mondatból és úgy sorakoztatja fel őket, hogy utal a kapcsolatot jellemző, s a Janualis grammatikában (Cap. XI. De Phrasi) megfogalmazott szabályokra is.

1. *Adam attraxit* ... (Per Regulam VI.)
2. *Attraxit mortem* ... (Per Regulam VIII.)
3. *Attraxit nobis* ... (Per Regulam VII.)
4. *Attraxit miserabiliter* ... (Per Regulam XI.)
5. *Attraxit transgressione* ... (Per Regulam IX.)
6. *Transgressione sua* ... (Per Regulam III.)

Arra a kérdésre, hogy az elemzett mondat szerkezetét tekintve *egyszerű* vagy *összetett mondat-e* (simplex an composita sententia?), az egyik szereplő azt a helyes választ adja, hogy egyszerű mondat, s egyúttal meg is okolja, miért: „Quia non habet nisi unicum Nominativum: *Adam* et unicum *Verbum* personale finitum; *attraxit*...” Comenius is azt tartotta tehát, hogy a mondat legfőbb szava, a legfőbb része a mondat *igéje*, s ennek meghatározói az *ige alanya* (*Adam attraxit*), az *ige tárgya* (*attraxit mortem*) stb.

Ugyanebben a darab-részletben a praeceptor röviden vázolja, hogyan dolgoztatja fel a Janua textusát. Nem véletlen, hogy ezzel kapcsolatban különösen kiemeli a szemléltetés igen nagy jelentőségét és szerepét is. Az ismeretek szilárdabb bevésése céljából egy-egy latin szövegrész felolvasása után anyanyelven, tehát Patakon *magyarul* is elhangzik a szöveg. Ezután következik az alapos szemléltetés. Ennek módzatai a következők:

- a) A dolgoknak, a tárgyaknak bemutatása, ha erre mód van. (Ostendo res ipsas, verbis significatas, si per se ostendi possunt.)
- b) Ha ez nem lehetséges, bemutatjuk a dolgokat, tárgyakat rajzban, ábrázolásban. (Pingo in Tabula.)
- c) Körülrással, értelmezéssel visszük közelebb az ismeretanyagot. (Enarrare sic verbis ut non percipi non possint.)
- d) Igen hatásos mód az is, ha bizonyos ismeretanyag oktatása alkalmával arra a helyre visszük a tanulókat, ahol megismerhetik a munkafolyamatot, a munka eszközeit, eredményeit, stb. Vigyük ki tehát őket a kertbe, a szőlőbe, az egyes mesterségek műhelyébe stb.

A *Schola Ludus* következő részében (Actus IV. Scena IV.) az *atriális*, a *retorikai* osztály praeceptora jelenik meg a színen kilenc tanuló társaságában. A *Didacticus* mint a három osztályos latin iskola befejező osztályának (Latinae triclassis Scholae suprema) tagjait, illetőleg tanulóit arra kéri, mutassák be, milyen oktatási, nevelési célok érdekében és hogyan folyik ebben az osztályban a latin nyelv tanítása. A praeceptor röviden válaszol és bevezeti a gyakorlati tanítást. Itt ismét csak Comeniusnak az atriális osztály tankönyve előszavában vázolt elveit

tárja a hallgatóság elé. Az itt folyó oktatás feladata úgy tenni koronát a latinnyelvi ismeretekre, hogy e nyelv rejtett kincseinek feltárása után valóban nyílják meg az út közvetlenül a *latin szerzőkhöz*, illetve azok olvasásához. A *Schola Ludus* ötödik darabja a felsőbb iskolák, az akadémiák életét mutatja be, sokkal bővebben, mint a *Janua* (Janua: L–LX. fejezet) és az *Orbis* (Orbis: XCI–XCVII.) Ezzel az ötödik darabbal kapcsolatban több egymásnak ellentmondó vélemény hangzott már el. Rácz Lajos pl. (Comenius Sárospatakon: 217) azt tartja, hogy ennek a résznek metafizikai, logikai részlete, a *Jurista* és a *Theologus* elvont tételei kirínak a darabból, mert ezek a részletek nem a gyermeki elme fejlettségéhez vannak szabva, Komor Ilona (Pedagógiai Szemle, 1958. 980–81) szerint, bár Comenius itt arra törekedett, hogy az akadémiák tanulói életét vonzónak, vidámnak mutassa be és saját külföldi egyetemi (heidelbergi) diákjeveinek emlékeit is megszépítve beleszötte ebbe a dialógusba, a mulatságos diákjelenetek során túl az akadémiai, főiskolai oktatás sok olyan problémája és vonatkozása is előtérbe kerül, amely már távol állt a pataki latin iskola első három osztálya tanulóinak érdeklődésétől, s azok az elméleti tételek, amelyekről oly elvontan prelegálnak a professzorok szerepét játszó tanulók sem jelentettek olyan vonzó erőt a hallgatóság számára, mint azok a játék-részletek, amelyekben a hazai, a pataki valóság és saját iskolai életük is megelevenedett a játék keretében. Újabban egyes kutatók, – pl. Bán Imre is – azt tartják, hogy Patakon nemcsak az atriális osztályig folyt a tanítás, hanem az akadémiai fokon is: így e nagyobb diákok közül kerülhettek ki a szereplők éppen úgy, mint e darab-részletet értő hallgatók is (vö. Bán opponensi véleménye!).

Mivel Comenius sűrítve nyújtja azokat az ismereteket, amelyeket a filozófus, a fizikus, a matematikus, az asztronómus, a geográfus, a jogász, a történész, s az orvostudomány képviselője ad elő, ezért e darab-részlet megfogalmazása, stílusa, nyelve is nagyon tömör. Sok elvont szó, terminus technikus és meghatározás is erősen terheli ezt a szöveget.

Ugyanakkor érdekes képeket kapunk itt az akadémiai ifjúság vidám életének rajza mellett az úgynevezett *kísérleti jellegű* akadémiai előadásokról is. Különösen értékes ebből a szempontból a *geográfus* szerepe. (Act. II. Sc. V.) A geográfus elméleti tételeinek igazolására szánt kísérleteibe, szemléltetési formáiba a tanulókat is bevonja, s gyakran hangzik fel ez az utasítás is: „Ostende in Globo!” Közösén határozzák meg például Magyarország, s benne Patak pontos földrajzi fekvését, helyzetét is. (Sub qua ergo Mundi latitudine et longitudine Hungaria nostra sita est? – Patakum quam habet latitudinem? stb.)

Nagyon figyelemre méltó ebben az ötödik részben néhány metaforikus használatú (trópusok, szemléletes metaforák) nyelvi képlete is: „Historia . . . Eruditionis oculus est, Geografia, Chronologia: duo Historiae oculi, sine quibus Historia caeca foret.” stb. Nem véletlen tehát az sem, hogy amikor az ékeesszólás professzora ennek a darabnak nyolcadik jelenetében arról beszél, hogyan kell úgy *helyesen* és *szépen* (Recte et ornate) beszélni és írni, hogy a beszéd és írás nemcsak ért-

hető (non tantum intelligibilis), hanem *kellemesen gyönyörködtető* (Svaviter delectabilis) és *hatásos* (meggyőző) (etiam acute penetrabilis) is legyen, nemcsak az erre a célra felhasználható nyelvi, stilisztikai és retorikai eszközöket (vö. pl. Rhetor colorat Verba Tropis, sententias figuris, pronuntiationem Gestu... stb.) sorolja fel, hanem megvilágosító példákkal is szemlélteti azokat és több példája a Schola Ludus szövegében is funkciót tölt be.

A hatodik darab szereplőinek *típusnevei* is érdekes példákat szolgáltatnak a *nevek metaforikus* vagy éppen *metonimikus* használatára is: *Ambitiosus*, *Voluptuosus*, *Avarus*, *Amphiethus* stb. Az utóbbi nevet pl. nem véletlenül viseli az a szereplő, akinek magatartása, életszemlélete arról árulkodik, hogy *gyöngye akarátú, erősen befolyásolható, s ingadozó jellem*, s ha két út között kell választania, nem tudja melyiket válassza.

E hatodik rész első jelenete sokkal teatrálisabb, drámaibb jellegű, mint az előző fejezeteké volt. A szereplő személyek viselkedésére, mozgására külön és bőven ad utasításokat Comenius (*lente obambulare, jam humi oculos fingens, jam ad coelum elevans*, stb., stb.). A *Quid agam? Quid non agam?* kérdések felvetésével áll közönsége elé az ingadozó jellemű *Amphiethus* is. A drámai elevenség nem hiányzik abból a részletből sem, amely azt mutatja be, hogyan találkozik ez az ifjú ember azokkal, akiktől kétkedéseire várja a helyes eligazítást. Gyorsan peregnék azok a jelenetrészek is, amelyekben *Ambitiosus* (a „Becsvágyó”), *Opulentus* (a „Gazdag”), *Licentiosus* (a „Szabados”, a „Féktelen”), *Voluptuosus* (az „Élveteg”, a „Kéjgőz”), mutatják meg valódi lényüket, próbálják meggyőzni az ifjú kétkedőt arról, hogy az ő útjuk a helyes, a követendő út: *Licentiosus*: Veni, ergo, Adolescens! Ego te licentiam vitae docebo... *Opulentus*: (Numis concrepans!) En aureae Felicitatis tesseractum! stb. A hatalmat (opes), a kincset és a gyönyört (voluptates) ígérő személyek, s a helyes utat kereső ifjú ember motívuma nem véletlenül nyert szépirodalmi (drámai) feldolgozást oly gyakran. A „mese”, a „szituatio” már önmagában vett érdekessége azt eredményezte, hogy a *Schola Ludus* e részletének nyelvi formálása, a dialógus elevensége a valódi drámai alkotások nyelvéhez méltó magaslatoakra is eljut:

„Nunc ecce vivimus! Vivamus ergo! Deliciisque nostris fruamur dum Terra sinis... Nam quid est phantasticum illud, quod Virtutem vocant aut Honestatem, nisi constrictum esse et ligatum? ut te mente, oculis, lingua, manibus, pedibus, etiam, movere non audeas, nisi quantum et quomodo, leges permittunt. Delirii species, juvenem ad carceres festinare, non vero soluta agendi libertate gaudere... Semper ne sub ferula esse? Semper alieno arbitrio agi... Hem semper puerum! Imo infantem!” stb., stb. (Pars VI. Act. I. Sc. II.)

Az sem véletlen, hogy Comenius latin nyelvét elítélők a *Schola Ludus* e darabjának nyelvezetét nem támadták, pedig a *Schola Ludus* nyelvével kapcsolatban is voltak fenntartásaik, s különösen sokat gáncsokdottak a mesterségek világát bemutató részletek nyelvével kapcsolatban.

A következő darabokban már *színtelenedik* a *Schola Ludus* nyelve, vázlatosabb, mozaikszerűbb az események felsorakoztatása is, különösen azokban a részletekben, amelyekben az *erkölcsi életet szabályozó normákról* szólnak a szereplők. Talán csak akkor melegszik fel újra Comenius hangja, amikor a humanitásról, a közösségért vállalt munka szépségeiről vall. Ugyanakkor az *arrogans, procax, morosus, aut torvus, frivolus* stb. jelzők felsorakoztatásával és értelmezésével olyan tükröt tartott a hallgatóság elé, amiben sokan – tanítók és tanulók egyaránt –, saját arcukat is szemlélhették.

A *családi életet* és az *államot* bemutató *hetedik* játékban nemcsak arról kapunk képet, milyen az ember helye a családban és az államban, hanem elsősorban arról, hogy mi a *kötelessége*. Helyesen utal Komor Ilona arra, (vö. Pedagógiai Szemle, 1958:982), hogy ez a gondolat igen nagy hangsúllyal szerepel ebben a darab-részletben. Azok a gondolatok és nézetek (az állami intézményekről, az állam szerepéről, az egyéni és a közösségi érdek dialektikus egymásrahatásáról stb.), amelyeknek itt Comenius hangot adott, s azok a közösségi életben negatív szerepet játszó embertípusok (az iszákos, a goromba férj, a családjával nem törődő apa, a hűtlen asszony, a hálátlan gyermek, stb.), akiket a hallgatóság előtt felvonultatott, nemcsak arra figyelmeztetnek, hogy Comenius a darab e részletében kitört az iskolai játék keretei közül, hanem arra is, hogy már itt nem csupán a latin nyelv gyakorlására szánt „nyelvgyakorlati” textust kívánt nyújtani, hanem a megfontolt, s ugyanakkor a merészebb politikai nevelésre is, vagy, ha úgy tetszik, a nevelői célokat is jól szolgáló politikai agitációra is jó példát adott ennek a résznek a megírásával, még akkor is, ha kora társadalmának hibáira, igazságtalanságaira, s elavuló intézményeire nem nyílt társadalmi kritikával (bár erre is találni példát e részben!), hanem csak az *utópia* révén hívja fel a figyelmet. Komor Ilona idézett cikkének e problémára vonatkozó részletesebb fejtegetései felmentenek bennünket az alól a feladat alól, hogy ebben a keretben mi is részletesen szóljunk erről a részről, csak azt kívánjuk még kiemelni, hogy Comenius ezzel a darab-részlettel azt is bebizonyította, hogy bár társadalomkritikájának korlátai is voltak, mégis volt emberi bátorsága úgy formálni az utópisztikus keretben tált tartalmat, hogy szinte kilúgozott belőle minden kalandos elemet, s így darabja e részletének társadalomkritikáját, s egyben pedagógiai jellegét még jobban kiemelte, sőt egyenesen a középpontba állította. Kardos Tibor helyesen jegyezte meg „*A sárospataki évek jelentősége Comenius humanista pedagógiájában*” (Pedagógiai Szemle, 1958:910–922) című írásában, hogy a *Schola Ludus*, ez az „*első encyklopedia*” Comenius számára nem a nyelvgyakorlás egyik módja volt csupán, hanem annak eszköze is, hogy hallgatóságát az élet szerepeinek jobb megtanulására nevelje. Az életre felkészítő szerepsorozatba pedig nem véletlenül vonta be azokat, akik az új – bár még utópisztikusan felvázolt – társadalomról oly lelkesen prelegáltak.

A nyolcadik, s egyben utolsó (Pars. VIII. et ultima) darabban egyrészt az ország kormányzásáról, másrészt az egyes vallásfelekezetekről

kapunk részletes képet a szereplők előadásai nyomán. A Prológus külön is felhívja a hallgatóság figyelmét, hogy bár „ludice et pueriliter”, de nagyon is komoly dolgokról hallanak, sőt olyanokról (bella, caedes, sanguinis diluvia) is, amelyek könnyeket is fakasztanak a jó érzésű ember szeméből, s melyekkel valójában az emberi nem saját magát pusztítja (quibus se vastat humanum genus), ezért legyenek figyelmesebbek, mint eddig voltak (nunc excitatis adeste sensibus!). Ismét megforrósodik Comenius hangja, amikor a gondosabban szerkesztett s gyöngyszemenként pergő mondatok jól válogatott szavaiba önti gondolatait a békéről (Pax Optima Rerum... Pax una triumphis innumeris potior... stb.), de ugyanakkor azt is kimondatja egyik szereplőjével, hogy könnyebb beszélni, okos és szép szavakat mondani a békéről, s a békés élet hasznáról, mint a népeket megtartani a békében (facilius est de his philosophari, quam Populos perpetua in pace continere).

Comenius azzal, hogy az alkotó, dolgozó emberek (pl. a paraszt és kézműves) jajveszékélő szájába adja a háborút elítélő mondatait, felnagyította e mondatokban kifejezett igazságokat és érzékletesebbé tette a pusztító háborúk borzalmait is: „Heu misero mihi, quo me vertam, quo fugiam? Hostis... infudit se ut dilivium in Terram nostram, ferro et igne vastat omnia: Heu heu!... Hostis... impune grassatur, incendiis ac caedibus implet omnia!...” (Pars VII. Act. I. Sc. VIII.) Hányszor hangzott el hasonló vád és jaj a háborúk pusztításai miatt Comenius ajkán is. Ezért is van e mondatoknak oly szuggesztív erejük! Nemcsak a szónoki fogásra, s a költői kifejező erőre szánt nyelvi példákat kell látnunk azokban a szavakban, nyelvi képletekben, amelyekkel a háborúkat, a háború pusztításait festi, jellemzi [generis humani opprobria, mundi disperditio... nihil enim uspiam est tam sacrum et inviolabile, tamque celsum, munitum... quod vis Belli non violet, infirmet, infringat, subruat, atterat, vastet, exscindat, aboleat... stb., stb. (Pars VII. Act. I. Sc. X.)], hanem a „harcos humanista” következetes állásfoglalását is. Az is figyelemre méltó, hogy a békét óhajtó Comenius, éppen ebben a darab-részletben arról is szól: nem elég csak óhajtani a békét, harcolni is tudni kell érte. Egészen egyértelműen fogalmaz Comenius akkor is, amikor azt állítja, hogy „*pax optima rerum... verumenimvero perquam crebro evenit, ut pax optineri nisi vi armorum nequeat, dum gladium in vagina nonnisi gladius continet*” (A béke a legnagyobb kincsünk s mégis megtörténik, hogy a békét csak a fegyverek erejével védhetjük meg, s a kardot csak a kard segítségével tarthatjuk hüvelyben), ezzel valójában a békéért vállalt cselekvő harcra is nevelte Comenius a *Schola Ludus* hallgatóságát, illetőleg olvasóit (vö. Komor: Ped. Szemle, 1958:990, Magyar Tudomány 1957. 273–284. Bakos: Ped. Szemle, 1958:1000). A háború borzalmait festő nyelvi részletek stilisztikai szempontból is figyelemre méltóak, s arról is tanúskodnak, hogy Comenius szépírói erényekkel is megáldott alkotó volt (Erről különben a *Labyrint sveta a Raj srdce* nyelve is meggyőző bennünket.), s ezeket az erényeket meg-megcsillogtatta a *Schola Ludus*-ban is.

A pusztító háború festésére művészien válogatott igéi (*violari, infirmare, infringere, subruere, atterere, vastare, excindere, abolare...*) egyrészt jelentéstartalmukkal (elpusztít, gyújtogat, gyengít, letör, semmivé tesz, feldúl, tönkretesz, fosztogat, megsemmisít, stb.), másrészt az igék egymásutánjában is érzékelhető fokozatosságra, helyesebben fokozásra való tudatos törekvés útján, szinte érzéki erővel elevenítik meg a háború rombolását és rettenetességét.

A *Schola Ludus* utolsó jeleneteiben (Act. II. Sc. I–VII.: *Religionis continens lustrationem*) ismét stílusváltás történik, s azok a teológusok akiket arra kérnek, hogy prelegáljanak a teológia, illetőleg a vallás mivoltáról, tételeiről, a racionalista teológia nyelvén szólnak a közönséghez, s talán nem véletlen, hogy Comenius úgy mutatja be ezeket a teológusokat, mint akik a *lényeg megkerülésével*, de sok szóval köiítve beszélnek a vallás tételeiről.

Az sem véletlen, hogy a sok szó közé sok feleslegesnek tetsző etimológiát, értelmezést (*religio ~ religiosus ~ irreligiosus* stb. szavakkal kapcsolatban!) is kevernek ezek a prelegálók. Csak a *felületen* mozognak (az epikureizmusról pl. csak ezt állapítják meg: *Epicureismus: Colere ventrem pro Numine!*), a lényegyet nem látják és nem láttatják, vagy nem is akarják.

Az is jellemző, hogy Comenius igen gyorsan elvágja a hittételekről filozofáló teológus beszéde fonálát, s egyik szereplője szájába azt a kérelmet adja, fessék le előttük az egyes vallások történetét, (*date nobis Religionum historiam delineationem!*). Még meglepőbb, hogy az iskolai közösség számára szánt iskolai játékban ez a kijelentés is elhangzik: „*Novimus enim si usquam in Religione regnare invidiam, odia, criminationes, falsa testimonia.*” Mi ebben a teológusok álláspontja? Hogyan lehetséges ez? A teológusok ezekre a kérdésekre is válaszolnak a maguk módján az egyes vallásokat bemutató történeti szemléjükben. A *gentilismus* (a *pogányság*) rajzában számos művelődéstörténeti vonatkozást is érintenek, s egy-egy adatuk a modernebb *valálástörténeti vizsgálódások* számára is értékes forrásként használható.

A zsidó vallásról (*De Iudaismo*) adott ismeretanyag alig haladja meg a *Janua* és az *Orbis* hasábjain feltárt anyag keretét és mennyiségét. Ennek a résznek a megfogalmazása is szürkébb. Többször szakítja meg az előadást az ótestamentum megfelelő helyeire való utalás is.

A kereszténységről (*De Christianismo*) prelegáló teológus röviden és racionalisztikusan mutatja be a kereszténység lényegéről szóló tételeket, s egészen részletesen szól a bibliáról. Az isteni tiszteletekről adott rövid leírás után a kereszteléssel kapcsolatos ismeretek és hittételek közlésében szól az egyik teológus az *anabaptistákról* is. Comenius korában az anabaptizmussal kapcsolatban már igen gazdag irodalom alakult ki. (vö. Hans J. Hillerbrand: *Bibliographie des Täufer-tums* [1520–1630]. *Quällen zur Geschichte der Täufer*, 1962.)

Maga Comenius szólt a *Janua*, az *Orbis* és az *Atrium* lapjain is az anabaptistákról. A *Schola Ludus* idevonatkozó szövege a *pataki Janua* (XCVII. 964.) textusát idézi, s ebből hiányzik a más típusú *Janua*-kiadások e mondata: „... Anabaptistae faudici sunt (A magyar kiadá-

sokban leginkább így kapott ez a mondat magyar köntöst: Az új-keresztjének eszellősök [bolondok.]).

Az Atrium XCVII. fejezetében (Christianismi Lux) beszél Comenius a *sociniani*sokról (a szentháromság tagadókról) is (Comeniust egyesek azzal is vádolták, hogy közösséget vállalt e szektával), de ezt a részt nem dolgozta bele a *Schola Ludus* megfelelő fejezetébe.

Mindez arra is utal, hogy a *Schola Ludus*ban a *Janua*, az *Atrium* ismeretanyagát átformálta, helyesebben átrendezte és szelektálta. Erre mutat a mohamedán vallásról szóló darabrészlet is. A *Schola Ludus* lezáró Epilógusban Comenius ismételtén felhívja a hallgatóság figyelmét, mi volt a célja e játékok bemutatásával. (in conspectu Vestro omnia majora Mundi, vitaeque humanae negotia recitabamus et actionibus vivis repraesentabamus), s reméli, hogy a nyelvoktatás új útjaira lépő közönség (tanárok és tanítványok egyaránt) a tanítás ez új játékos eszközét is gondjaiba veszi, sőt a megkezdett úton elindulva, tovább is fejleszti. Sajnos, Patakon nem volt folytatás, s a neveléstörténet tanúsága szerint Comenius e művével nem ért el oly nagy hatást, mint a Januával. A szakirodalom azonban nagyra értékeli. Comenius életművének szorgalmas bűvára és regisztrálója, *Kvačala* (Joh. A. Comenius, sein Leben und seine Schriften, Leipzig, 1892:352.) sem véletlenül emeli ki, hogy a *Schola Ludus* tartalmában, ismeretanyagában is érdekes és értékes comeniusi mű, az iskolai nyelvoktatás szempontjából pedig Comenius egyik *leghasznosabb* alkotása. (vö. még Horváth Cyrill: Comenius „Schola Ludus”-áról. Magyar Pedagógia, 1905:39–49.) Sajnos, aránylag kevés e comeniusi művel kapcsolatos filológiai irodalom is, különösen kevesen foglalkoztak a *Schola Ludus*nak a *nyelvi nevelés* szempontjából is kiemelendő vonatkozásaival. Újabban mi is megpróbáltuk az érdeklődés fénycsóvait abból a szempontból is ráirányítani (vö. Bakos: A helyes és szép beszéd. Retorikai és Fonetikai alapvetés. Az Egri Ped. Főiskola Füzetek, 92. sz. 183–184.), hogy ez a comeniusi mű különösen értékes eszköz a *helyes, a kifejező beszédre nevelés munkájában*, s mivel Comenius azt is előírta a *Schola Ludus* Előszavában, hogy a szereplő diákok anyanyelvükön (Patakon a magyar nyelven!) is nevezzék meg a dolgokat, ismertessék a mondanivaló lényegét, a magyar beszédművelés fejlődéstörténetében is fontos szerepet játszó alkotásnak kell értékelnünk a *Schola Ludus*t. (vö. Bakos: A magyar beszédművelés és beszédnevelés fejlődéstörténete. Az Egri Pedagógiai Főiskola Füzetek, 58. sz.)

A retorikai ismeretek helyes és nem formális közlésére és gyakorlására is jó példát nyújtott e művében Comenius, hiszen a dialógusok előadásával, – az ismeretszerzés, illetőleg -nyújtás színesebbé, élvezetesebbé tétele mellett – azt a célt is szolgálni kívánta, hogy az ifjúság *beszéde is csiszoltabb, fegyelmezettebb és kifejezőbb* legyen, s így az sem véletlen, hogy a *Schola Ludus*ban szereplő diákok elsősorban retorikai, az atriális osztály tanulói voltak. Fontos szerepet kapott a *Schola Ludus*ban az atriális osztály praeceptorai, az „elegantior loquendi ars” mestere is, aki *igen érzéketesen*, a gyakorlatban teszi értehetővé azt is, hogyan válik a nyelv, a beszéd az igényesebb megfor-

málás, kifejezés eszközévé. Az e fokon folyó nyelvi elemzés több stílusbeli vonatkozást is felvetett. A közlőmondat kérdő formában való megjelenítésétől kezdve egészen a magasabb fokú és igényesebb nyelvi képletekig, a különféle retorikai fogások, eszközök, a trópusok, allegóriák, exclamatiók, personificatiók, annominatiók (szójátékok) stb., stb. bemutatásáig, illetőleg a mondatok ritmikai felépítésének kérdéseit is érintő ismeretadásig és gyakorlatig terjed ez az elemző művelet. A latin és a magyar nyelv hangsúlyviszonya különbségeit is figyelmébe ajánlja a szereplőknek Comenius, s ezzel ismét csak példát nyújtott arra, hogy a latin nyelv igényesebb művelése nem akadályozza, nem akadályozhatja az anyanyelvvel (a magyar nyelvvel!) való törődést sem.

A *Schola Ludus*, mint Comenius pataki éveinek egyik értékes gyűmölcse, valóban megérdemelte, hogy újra ráirányítottuk a figyelmet. A *Schola Ludus*-szal kapcsolatban felvetett problémákat még nem zártuk le ezzel a részlettel. A nemzetközi és a magyar comeniológiának vannak még adósságai e művel kapcsolatban is, s reméljük, hogy a magyar kutatók (s mi magunk sem leszünk ebben kivételek!) a törlesztésben elől fognak járni, példát fognak mutatni.

NAGY OROSZ NYELVÉSZEK

I. A. Baudouin de Courtenay, a modern nyelvtudomány úttörője

Dr. BIHARI JÓZSEF—Dr. TÓTH IMRE

(Eger)

(Szeged)

Tanulmányunk egy sorozat kezdetét jelenti, amellyel a nagy orosz nyelvészeket, illetve a jelentősebb orosz nyelvészeti központok, iskolák legkimagaslóbb képviselőit kívánjuk bemutatni olvasóinknak.

Nem véletlen, hogy sorozatunk első kiadványát éppen Baudouin de Courtenay munkásságának szenteljük, akinek 120-ik születési évfordulóját ebben az évben ünnepli meg a tudományos világ és akinek életműve az utóbbi években a tudománytörténeti érdeklődés előterében áll.

Amikor 1918-ban meghívták a varsói egyetemre, azt mondta székfoglaló előadásában: Lengyelország nem azért éled újjá, hogy szaporítsa az imperialista országok számát. Egyesek tapsolni, mások fütyülni kezdtek e szavak hallatára, mindez azonban őt a legkevésbé sem zavarta — megmaradt élete végéig a progresszivitás, a humanizmus bátor és rendíthetetlen harcosának. Szenvedélyesen küzd a nemzeti kisebbségek jogaiért, felemeli szavát a háború ellen és érzékenyen reagál minden igazságtalanságra. Csak emiatt azonban a nyelvtudomány őt még nem tartaná számon.

Baudouin egyike a legkiválóbb általános nyelvészeknek, akit a lengyelek és oroszok egyaránt magukénak vallanak. Nemcsak sokoldalú tudós: ruszista, ukranológus, polonista, fonetikus, nyelvjáráskutató és etimológus, hanem kiváló előadó is volt, akinek hatása alól nem vonhatták ki magukat tanítványai, eszméi, gondolatai tovább gyűrűztek bennük és az alkotó viták hevében egy egész iskola — a „kazanyi iskola” alakult ki körülötte.

Kutatásaiban elsősorban az élő nyelv fontosságát hangsúlyozta, talán ezért is szokás Baudouint Saussure előfutáraként emlegetni. Érdekes, hogy már egy fél századdal ezelőtt egy olyan fontos kérdésben, mint a szavaknak morfológiai részekre való bontása, olyan álláspontot foglalt el, hogy a felosztásnál nem a történeti helyzet a kiindulópont, hanem az, hogy hogyan helyezkednek el a morféimák az adott nyelven beszélő ember tudatában. Szerinte az ő lelkében kell olvasni tudnia a nyelvésznek és ha Z. A. Poticha [1] nemrég megjelent iskolai szó-

képző szótárát kezünkbe vesszük, látjuk, hogy Baudouin elve érvényesül benne. Csak a mai, élőnyelv alapos ismeretének birtokában nyúlhatunk tehát mélyebbre, a nyelv multjába — mondja Baudouin és ez a megállapítása összhangban van mai felfogásunkkal is. Ezért tisztelhetjük benne a harcos emberen, a nagy tudóson kívül a modern nyelvészeti irányzatok egyik őst is, akinek tanulmányaiban — mint látni fogjuk — a strukturalizmus, a matematikai nyelvészet több tétele is kifejezésre jut már.

A következőkben megkíséreljük helyesen értékelni Baudouin történeti szerepét az általános nyelvészet fejlődésében. Reméljük, hogy ezzel mind a magyar szlavisztikának, mind az általános nyelvész szakembereknek, de elsősorban a nyelvészet iránt érdeklődő tanár kartársainknak jó szolgálatot teszünk.

*

1.1. Jan Baudouin de Courtenay munkássága a modern nyelvészeti irányzatok egyik forrásának tekinthető. Nevéhez nyelvtudományi irányzatok kapcsolódnak. Ő volt a megalapítója az ún. kazányi, leningrádi és varsói iskolának [2].

Ma, amikor nézetei, elvei már a nyelvészeti köztudat alkotó elemévé váltak, sok tanítása nem hat ránk az újdonság erejével, ismerős számunkra. De akkor, amikor J. Baudouin de Courtenay leírta őket, újdonságot jelentettek a nyelvtudományban és mereven szemben álltak az általában elismert és hirdetett igazsággal.

Napjainkban, amikor a graféma, fonéma, morféma, szintagma műszavakat használjuk, akkor esetleg nem tudjuk, hogy ezek a fogalmak J. Baudouin de Courtenay nevéhez fűződnek, ha nem is mindenben egységes a mi értelmezésünk és használatunk az övével.

1.2. Hazánkban J. Baudouin de Courtenay fonológiai nézeteit Laziczius Gyula ismertette fonológiájában. Ebben a tanulmányában, ahol röviden jellemezte a „szláv” „Saussure” nyelvészeti munkásságát is, párhuzamot von F. de Saussure és a kazányi iskola megalapítójának munkássága között. Laziczius elsősorban Baudouin de Courtenay fonológiai nézeteit ismerteti és másirányú tevékenységét csak általánosságban jellemzi. Kiemeli, hogy a fonológia megalapítóját az analógia szerepe érdekelt, a nyelvjárási-kutatás, a szláv összehasonlító nyelvészet, és hogy a lengyel nyelvtörténet területén fejtett ki jelentős tevékenységet. Megemlíti, hogy Baudouint a múlt képe a jelen szempontjából érdekli [3].

A lazicziusi terjedelemtől többet hazánkban azóta sem kapott Baudouin de Courtenay munkásságának méltatása. A magyar szakirodalomban Bárczi Géza méltatja Bevezetés a nyelvtudományba című művében, ahol róla, mint a fonológia megalapítójáról ír [4]. Fonéma definícióját alkalmazza Dr. Bihari József és Horváth Tibor Észrevételek a fonéma problémájához c. tanulmányában [5]. A következő magyar szerző, aki a kazányi iskola munkássága kapcsán megalapítójának nézeteit vázolja, Papp Ferenc, aki Új irányzatok a szovjet nyelvtudományban c. munkájában és A nyelv szóbeli és írásbeli tanulmányozásának néhány kérdése c. orosz nyelvű értekezésében utal a baudouini

nézetekre. Papp Ferenc hangsúlyozza, hogy Baudouin de Courtenay a nyelvet rendszernek tekintette, kiemelte a szinkron jellegű vizsgálatok fontosságát, elsőként vizsgálta a nyelv írott változatának sajátosságait [6].

J. Baudouin de Courtenay munkásságáról ennél bővebb képet a hazai szakirodalomból nem merithetünk. Pedig világszerte nagy iránta az érdeklődés. Ezt bizonyítja az a tény is, hogy a Szovjetunióban 1963-ban kiadták válogatott műveit két kötetben. Az általános érdeklődés indokoltá teszi, hogy magyar nyelven is részletesebben vázoljuk a jeles nyelvész munkásságát. Jelen tanulmány célja az, hogy megpróbáljuk vázlatosan ismertetni a kazányi iskola megalapítójának általános nyelvészeti rendszerét. Az amúgyis igen bő ismertetésre váró anyagot úgy csökkentettük, hogy nem térünk ki fonológiájának ismertetésére – hiszen kitűnően jellemezte Laziczius Gyula – és nem vetünk fel több olyan problémát, amely a baudouini tanítások bonyolultabb, árnyaltabb vizsgálatát kívánná.

1.3. Meg kívánjuk jegyezni, hogy Baudouin de Courtenay munkásságának vizsgálata bizonyos nehézségekbe ütközik. Ezek közül feltétlenül meg kell említenünk a következőket: 1. nincs olyan munka, amelyben nézetei a maguk teljességükben tükröződnének; 2. J. Baudouin de Cortenay rendkívül gazdag volt felvillanó, részletesebben ki nem fejtett gondolatokban. Állandóan újabb és újabb elméleti kérdéseket vetett fel. Gyakran a felvetődő problémákat másképpen oldotta meg, mint korai munkássága idején. De ha nem is tekintenők gondolatainak gazdagságát, figyelembe kellene vennünk, hogy nyelvészeti munkásságának 64 éve alatt nézetei fejlődtek, változtak és ugyanaz a kérdés nem mindig egyféle megoldást kapott műveiben [3]. A kutatók sem mindig vannak figyelemmel arra, hogy egy-egy nézete munkásságának melyik szakaszában keletkezett és hogyan függ össze korábbi tanításaival [4]. Nehézségeket okozott, hogy egészen a múlt évben megjelent válogatott művek kiadásáig nem álltak rendelkezésünkre eredeti művei, mert azok bibliográfiai ritkaságnak számítanak. Így aztán sokszor másodkézből vett idézetekhez kellett folyamodniuk a kutatóknak.

1.4. Mielőtt munkásságát felvázolnánk, vessünk egy szempillantást életére!

1845 március 13-án született Lengyelországban.

Korán kitűnt matematikai képességével és a nyelvek iránti érdeklődésével. 1862-ben iratkozott be a varsói főiskolára. 1866-tól 1868-ig kb. másfél évig külföldön van tanulmányúton. A. Schleicher összehasonlító nyelvészeti előadásait is hallgatja, ismerkedik a természettudományok újabb eredményeivel. Hazatérte után 2 évig Pétervárott folytatja tanulmányait az orosz nyelvtörténet egyik úttörőjének, I. I. Sreznevskijnek az irányítása alatt. 1874-ben lesz az összehasonlító nyelvészeti doktora. 1875-től a kazányi egyetemen tanít magántanárként, majd professzorként. 1883 és 1893 között a derpti egyetem professzora. 1893-ban nyugdíjba megy és 1900-ig Krakkóban ad elő. 1900-ban, mivel az osztrák kormány nem nézi jó szemmel a nemzeti-ségi kérdésben tanúsított haladó nézeteit, nem hosszabbítja meg a vele kötött szerződést és ezért Baudouin de Courtenay újból Pétervárra

megy. 1913-ban a cári kormány a kis népek védelmében írott tanulmánya miatt bebörtönzi. 1914-ben kiszabadul. 1918-ban hazatér Varsóba. Itt él és dolgozik köztisztviselőként 1929-ben bekövetkezett haláláig.

Tanítványai szerint rendkívül művelt, sokoldalú, melegszívú, az elnyomottakkal és szenvedőkkel mélyen együttérző ember volt.

2.1. I. A. Baudouin de Courtenay munkásságának kezdetére esik az ún. újgrammatikus iskolának a kialakulása. Ez az iskola, amely az A. Schleicher által képviselt, elavult komparativista irányzatot váltotta fel a nyelvtudományban, új programmal és követeléssel lépett fel [7]. Követői a nyelvi jelenségeket pszichológiai törvényszerűségekkel magyarázták. Az újgrammatikusok különös figyelmet szenteltek a hangtörvények tanulmányozásának és a hangváltozások kivételtelenségének elvét hirdették. Az analógia szerepét rendkívül fontosnak tartották a nyelvfejlődésben. A nyelvi változások forrását az egyéni nyelv ill. pszichikum sajátosságaiban keresték, ami a nyelv társadalmi funkciójának az elhanyagolásához vezetett. Az újgrammatikus tanok hatásával voltak az ifjú I. Baudouin de Courtenayre is, aki az elsők között alkalmazta az analógia elvét a lengyel declinatio rendszer vizsgálatában *Einige Fälle der Analogie in der polnischen Deklination* c. ifjúkori munkájában. Természetesen olyan önállóan gondolkodó, eredeti koncepciókra törekvő tudós, mint Baudouin de Courtenay volt, nem maradhatott meg az újgrammatikus tanok dogmává merevedő korlátai között. Munkássága során később több esetben eltért azoktól az elvektől, amelyeket H. Paul fejtett ki *Prinzipien der Sprachgeschichte* c. munkájában, amelyet az újgrammatikus elgondolások legvilágosabb összefoglalásának tartanak.

Ha Baudouin de Courtenay munkásságát vizsgáljuk, akkor két nehezen elkülöníthető részre oszthatjuk azt. Az egyik azokat a megnyilatkozásait öleli fel, amelyekben általános nyelvtudományi nézeteit fejtette ki, a másik azokat az általános nyelvtudományi szempontból is fontos felfedezéseit tartalmazza, amelyekhez konkrét nyelvi anyag vizsgálata révén jutott el.

Vizsgálódásainkat tágabb értelemben vett általános nyelvtudományi nézeteinek felvázolásával kezdjük el.

2.2. Rendkívül érdekesek azok a nézetei, amelyeket az emberi nyelv lényegéről, sajátosságairól alkotott.

Az emberi nyelv olyan „nyelv, amely véletlen szimbólumok összességéből áll, amelyek a legkülönbözőbb módon kapcsolódnak össze” [8]. „Az emberi nyelv szavainak túlnyomó többsége csak véletlenül keletkezett szimbólum, amelyek más körülmények között másképpen formálódhatnak meg. Ilyen módon a véletlenszerűség a nyelv jellemző vonása – írja Čelovečenije jazyka című tanulmányában [9]. A nyelv jelszerű voltának hangsúlyozásával és a nyelvi jelnek, mint véletlenszerű szimbólumszerű felfogásával I. Baudouin de Courtenay közel jutott ahhoz az állásponthoz, amelyet később a modern nyelvtudomány másik jelentős úttörője, F. de Saussure fejtett ki, aki a nyelvet szintén jelek összességének tekintette. A nyelvi jel szerinte is önkényes [10].

2.3. A nyelvről alkotott másik jelentős nézete az, hogy a nyelv rendszer, amelynek tagjai egymással bonyolult kapcsolatban vannak. A nyelvtudomány úgy tekinti a nyelvet, mint olyan rendszert, „amely részekből áll, azaz különneű kategóriák összessége, amelyek egymással szoros organikus (belső) kapcsolatban vannak”. (Néhány megjegyzés a nyelvtudományról és a nyelvről) [11]. A nyelvi jelek kapcsolata, rendszere állandó mozgásban van: „A nyelvben a tovább nem osztható nyelvi egységek összekapcsolódási helyeinek állandó eltolódása megy végbe. Hol megnövekszik egy nyelvi egység a másik rovására, hol fordítva elveszti állományának egy részét a másik hasznára” [12]. A nyelvi jeleknek az egymást feltételező és egymástól függő kapcsolatának hangsúlyozásával a nyelv rendszerszerű elképzelését készítette elő. F. de Saussure szintén hasonló módon határozta meg a nyelvi jelek kapcsolatát. „A nyelv olyan rendszer — írja Saussure —, amelynek minden része össze lehet és össze kell, hogy legyen kapcsolva szinkronikus viszonyban” [13]. Kettőjük felfogása között az a különbség, hogy Saussure a rendszer tagjainak szinkron kapcsolatát hangsúlyozza.

2.4. A nyelvet a kazányi iskola megalapítója pszichológiai valóságnak tekintette. Ez azonban nem vezette őt a teljes pszichológizmusba. Felismerte, hogy a nyelv pszichológiai háttere csak a társadalomban realizálódhat: „Mivel a nyelv csak az emberi társadalomban létezhet, a pszichológiai oldalon kívül mindig észre kell vennünk benne a szociálist is [14]. Az egyéni nyelvek a társadalmon belül igen sokrétű gazdag hatásnak vannak kitéve. Az egyedek társadalmonbelüli nyelvi és szellemi kölcsönhatását Baudouin de Courtenay a nyelvtörténet és a társadalom-történet alapvető feltételének tartotta.

Hogy milyen fontos szerepet szánt a nyelvi változásokban a szociális, a közösségi faktornak, azt egy kevéssé ismert tanulmányával szeretnénk illusztrálni. A nyelv pathológiája és embriológiája című művében, abból az újgrammatikus tételből kiindulva, amely szerint minden változás forrása az egyéni nyelvben keresendő, felveti azt a kérdést, hogy a beszédhibában szenvedő ember miért nem lehet nyelvi változás elindítója. A kérdésre a választ abban látja, hogy a defektes egyén nyelve a közösség szempontjából nem egyenértékű a normális beszédű emberével. Ennek oka az, hogy a defektes beszédű hangjai észrevehetően elütnek a közösségi hangtípustól. Ez a beszédhibás ember hangjainak „rútságában” jut kifejezésre. Mivel az egyéni nyelv defektes hangja elüt a közösség által megszokott és elfogadott hangtípustól, a közösség ellenőrzése és ellenállása miatt nem kerülhet be a közösségi nyelvbe. Ilyen módon nem válhat nyelvi változás forrásává szemben a hosszabb idő alatt felhalmozódott apró jelentéktelennek látszó eltolódásokkal, amelyek végülis az egész közösség nyelvének változásához vezetnek.

2.5. A nyelvi jeleket statikus és dinamikus szempontból osztályozza Baudouin de Courtenay. A nyelvi statikáról és dinamikáról szóló tétel igen korán megjelenik nézetei között. Néhány általános megjegyzés a nyelvtudományról és a nyelvről c. fiatalkori művében

már megtalálhatók e megkülönböztetés elemei, ha első megjelenésükben csak a hangtan területére vonatkoznak is.

1877-ben megjelent egyetemi előadásai tematikájában azonban már a hangrendszer statikai, illetve dinamikai szemléletét a morfológia területére is kiterjeszti. A morfológiát kettős szempontból vizsgálja: a morfológiai statika és dinamika szempontjából. A statika és dinamika viszonyát úgy fogja fel, hogy azok nem egymást kizáró fogalmak. Egy adott pillanatban mindkettő jelen van: „A nyugalom, a megállás, a megtorpanás — látszólagos jelenség: a mozgás egyedi esete a minimális változások feltétele esetében. A nyelvi statika csak dinamikájának, illetve kinematikájának egyedi esete” — írja [15]. Ezek a megállapítások megdöbbentően hasonlítanak de Saussure szavaihoz, aki a következőket írja a nyelv változásáról: „Valójában abszolút mozgatlanság nincs, a nyelv minden része változásoknak van alávetve: minden periódusnak megfelel egy többé-kevésbé észrevehető fejlődés. Ez gyorsaság és intenzitás tekintetében különféle, de az elv ettől nem változik; a nyelv áradata szakadatlanul folyik” [16]. Baudouin de Courtenay statikai, illetve dinamikus nyelv szemléletét kapcsolatba hozzák F. de Saussure szinkroniájával és diakroniájával. A statika megfelel többé-kevésbé a saussuri szinkroniának, a dinamika a diakroniának. Ezzel kapcsolatban szeretnénk megjegyezni, hogy — később Baudouin eltávolodott ettől a felosztástól és mint A. A. Leont’jev megállapítja, a nyolcvanas években a kettős felosztást hármas tagolódás váltotta fel: a nyelvben statikát, dinamikát és történelmet lát [17].

2.6. A nyelv dinamikus aspektusú vizsgálata terén Baudouin de Courtenay már az 1870-ben megjelent *Az ólengyel nyelvről* a XIV. századig c. értekezésében megkülönbözteti a nyelvtörténet két oldalát: a külső nyelvtörténetet és a belsőt. 1871-ben megjelent *Néhány megjegyzés a nyelvtudományról és nyelvről* c. előadásában bővebben kifejti a nyelvtörténet e két oldalának sajátosságait és felsorolja forrásait is. „A külső nyelvtörténet szorosan kapcsolatban áll hordozóinak sorsával... A belső nyelvtörténet a nyelv fejlődésével foglalkozik önmagában, a nyelv életével, nem vonatkoztatva el természetellenes módon hordozóitól, az emberektől... A belső nyelvtörténet azt vizsgálja, hogyan beszél a nép egy adott időben, vagy több évszázad lefolyása során s miért beszél így; a külső — hány ember beszél és mikor... A belső és külső nyelvtörténet kölcsönösen hatással van egymásra. A külső nyelvtörténet hatása a belsőre erősebb, mint fordítva” [18].

A nem nyelvi eredetű tényezők nyelvre gyakorolt hatásának fontosságát hangsúlyozza F. de Saussure is. Szerinte a külső nyelvészethez tartoznak „mindazok a pontok, amelyeken a nyelvészet az etnológiával érintkezik, minden kapcsolat, amely a nyelv története és a nép (rassz), vagy civilizáció története között létezik [19].

Kettejük felfogása között a különbség az, hogy Baudouin de Courtenay e kettős felosztást csak a diakronikus szemléletű nyelvtudományban látja jogosultnak, míg Saussure nem érinti a diakronia kérdését, holott a felvetett problémák tárgyalása szinte követeli a történeti megközelítési módot.

3.1. Konkrét nyelvi anyag tanulmányozása révén jutott el Baudouin de Courtenay néhány olyan felfedezéshez, amely általános nyelvészeti jelentőségű. Közülük az egyik legfontosabb a funkcionális terheltségről, ill. pszichikai hangsúlyról szóló tanítás, amely egyik leg többet hangoztatott, de elég részletesen sehol ki nem fejtett megállapítása. Az alább ismertetett folyamatra műveiben több műszót is találunk: hol pszichikai hangsúlynak, hol morfológizációnak, funkcionális fontosságnak nevezi.

A jelenség első kifejtésével *Lingvističeskije zametki i aforizmy* [20] című művében találkozunk, amelyben tanítványának, a kazanyi iskola egyik kitűnő képviselőjének, V. A. Bogorodickij-nek néhány művét bírálja. Bogorodickij szerint a szóvégi teljesképzésű magánhangzók eltűnésének bizonyos sorrendjére utal az, hogy zártabb magánhangzók hamarabb elvesztek, mint a nyíltabbak. Baudouin de Courtenay szerint itt nem tiszta hangtani jelenséggel van dolgunk. Hangtanilag nehezen magyarázható az, hogy az imperativus és infinitivus -i suffixuma redukálódott, de az -i-tővű főnevek sing. dativusában ugyanazon fonetikai körülmény mellett az -i végződés megmarad. Itt a szóvégi magánhangzók elvesztésének általános tendenciája mellett az -i elvesztése azért vált lehetővé, mert az infinitivus formája az -i képző nélkül is eléggé határozottá vált a *ŧ* mássalhangzó lágy-sága révén. Ha a mássalhangzó lágy-sága jelöli az infinitivus funkcióját, akkor felesleges ennek a funkciónak még egy jelölése, ezért a morfológiai szerepét elvesztő -i elvész a kiejtésből. Az -i tővű főnevek bizonyos eseteiben az -i viszont azért maradt meg, mert az esetformát nem a lágy mássalhangzó, hanem az -i végződés határozza meg. Ilyen módon az -i megmaradása azoknak a morfológiai és szemaszológiai asszociációknak tulajdonítható, amelyek e forma ejtésekor a beszélők tudatában megjelennek. A „pszichikai hangsúly” megléte teszi az adott formát fonációs megjelenési formáiban tartóssá. Ha nem járul a fonémához ilyen morfológiai és szemaszológiai asszociáció, a fonéma kifejező ereje csökken és a funkcionális fakultatívitás közbeeső foka után elvész. A morfológizáció és szemantizáció az a pszichiko-szociális tényező, amely a nyelvi rendszer elemeit összetartja. A morfológiai terheltség az, amely a morfémák tartósságát biztosítja.

I. Baudouin de Courtenay-nek a pszichikai hangsúlyról szóló tanítása sok hangtani tendencia meg nem valósulásának okára mutat rá, és a nyelvi jelenségek magyarázatát valószínűbbé teszi.

3.2. Az orosz nyelv lágy és kemény mássalhangzói fonológiai értékének meghatározásakor jött rá Baudouin de Courtenay a nyelvi jelek közötti ellentét fontosságának jelentőségére. Szerinte az orosz nyelvi gondolkodásban két ellentét – a kemény és lágy mássalhangzók, a hangsúlyos és hangsúlytalan magánhangzók oppozíciója – nyer morfológiai funkciót. Itt megint egy olyan pontot találunk munkásságában, amely bizonyos fokig érintkezik F. de Saussure nézeteivel. Azonban a különbség is nyilvánvaló; Baudouin de Courtenay a nyelvi elemek közötti ellentétet nem abszolutizálta, nem tette nyelvelmélete köz-

ponti kérdésévé, mint Saussure, aki szerint a „nyelvben nincs más, csak különbség” [21].

Az ellentét Baudouin de Courtenay szerint állandó szerepet kap és a fejlődés hordozójává válhat. „A nyelv esetében olyan ellentétek és különbségek szerinti állandóan megújuló csoportosulást állapíthatunk meg, amelyek egyidőre domináló helyzetet kapnak a nyelvi gondolkodásban.” (O svjazi fonetičeskich predstavlenij) [22]. Később a nyelvtörténet során új ellentétek, oppozíciók keletkeznek. Az oppozíciók felváltása új oppozíciókkal a nyelvtörténeti folyamatok hajtóereje. Amint az idézet mutatja, az oppozícióknak fontos szerepet tulajdonított a kazanyi iskola megalapítója. Hogy nem abszolutizálta az ellentéteket – mint F. de Saussure tette – talán azzal magyarázható, hogy mint újgrammatikus indítású kutató a hasonlóságnak, az asszociációnak is jelentős szerepet tulajdonított a nyelvtörténeti folyamatok kiváltásában.

3.3. A lengyel nyelv történetének tanulmányozása során jutott el a zéró morféma szerepének felismeréséhez, amelynek fontos helyet tulajdonított a nyelvi gondolkodásban is. „A nyelvi gondolkodás nélküli test nélküli lélekre emlékeztet. A más, világosan kifejezett kiejtési-hallási alkotó elemből álló, más morféimakkal összevetett null-morfémának is jellemzője lehet a morfológizáció és szemassziologizáció.” (Količestvennosť v jazykovom myšlenii) [23]. A nyelvtörténeti folyamatok további konkrét elemzése során arra a megállapítására jutott, hogy „Növekszik azoknak a null-morfémáknak a száma, amelyek különböző morfológiai és szemantikai képzetekkel társulnak” (Očerki istorii pol'skogo jazyka) [24].

3.4. Az őlengyel nyelv törvényszerűségeinek vizsgálata vezette rá a fiatal tudóst a mennyiség törvényszerűségének felismerésére a morfológiában. O drevnepolskom jazyke do XIV. stoletija c. magiszteri disszertációjában a lengyel alaktannak azt a törvényszerűségét vizsgálta, amely a *vóz-vozu*, *ród-rodu*, illetve a *nos-nosa*, *pot-potu* típusú főnevek között található. A jelenség magyarázata Baudouin de Courtenay szerint a következő:

A szóvégi redukált hangok kiveszése után a *voz'b> voz*, *nos'b> nos* típusú főneveknél a magánhangzó megnyúlt és ennek következtében, minden típusban $\bar{o} > u$ hangfejlődési tendencia történt. Ez *vuz*, *nus* formát hozott létre. Később azoknak az eseteknek kiegyenlítő hatására, amelyekben nem volt alap az $\bar{o} > u$ hangfejlődési tendenciára (pl. *voza*) kiegyenlítődség történt: azaz a *nus* típusú formákat felváltotta az analógias *nos* forma. Az analógia nehezebben valósult meg ott, ahol szó végén a zöngés mássalhangzó elzöngétlenedik, de a függő esetekben ez a zöngétlenedés a magánhangzós végződés előtt nem történik meg. Ez a jelenség aztán olyan irányba hatott, amely az $\bar{o} > u$ hangfejlődési tendenciát csak zöngés mássalhangzó előtt tette lehetővé [25]. A jelenséget I. Rozwadowski írta le részletesebben és ő nevezte el mennyiségi törvénynek [26]. A jelenség pontosabb definíciója is az ő nevéhez fűződik.

3.5. Rendkívül jelentős a szlavisztika és indoeurópai nyelvtudo-

mány szempontjából Baudouin de Courtenay-nek a szótöveknek a végződésük javára történő lerövidüléséről alkotott tanítása. A szótöveknek a végződés rovására történő lerövidülésének elméletét már 1870-ben felfedezte, részletes kifejtésére azonban csak 1902-ben került sor, bár röviden érintette már 1876-ban A. Leskien ósláv nyelvtanáról írt recenziójában. A hagyományos indogermánisztika a töveket változhatatlannak tartotta. Baudouin de Courtenay, aki a nyelvben állandó mozgást, változást látott, bebizonyította, hogy a tövek az alapvető ósláv hangfejlődési tendenciák: a szótagharmonia és a nyíltszótagúság hatására megváltoznak: a tövek utolsó eleme elvesztve előző jelentését az eredeti végződéshez kerül, összeolvad vele, majd új, a tö eredeti elemét is magában foglaló végződés keletkezik az ósláv hangfejlődési tendenciák hatására. A tö rövidebb lesz a végződés javára. A jelenségre később V. A. Bogorodickij a razloženie osnovy műsöt használta és a kazányi iskola egyik fontos tanításává vált. A szótövek lerövidüléséről szóló elmélet, amint ezt N. S. Černodanov [27] megállapítja, túlmegy a szlavisztika keretein és az egész indoeurópai nyelvtudomány jelentős eredményévé válik, mert rámutat az indoeurópai szó struktúrájának alapvető változására. Ez abban nyilvánul meg, hogy az ősi három-morfémás rendszert (gyök + determinativum + végződés) két morfémás (tő + végződés), majd egyes nyelvekben egy-morfémás, analitikus szerkezet váltja fel (tagolatlan főnév, amelynek mondatbeli viszonyát analitikus úton lehet kifejezni).

3.6. Napjainkban a modern nyelvtudományi irányzatok rendkívül fontosnak tartják a nyelvek tipológiai osztályozását. Kevesek számára ismerős, hogy a nyelvek tipológiai osztályozásának első kísérlete, amely a nyelvek struktúrájának sajátosságain alapul, szintén Baudouin de Courtenay munkásságához fűződik, aki kazányi professzorsága idején 1877–78-as előadásainak programjában a szláv nyelvek tipológiai osztályozását elvégezte. Az osztályozás két kritérium alapján történt: a) a hangsúly morfológiai felhasználása és b) a hosszú és rövid magánhangzó ellentétének megléte, illetve hiánya alapján. Ilyen módon a szláv nyelveket 5 típusra osztotta:

1. mozgó hangsúly, rövid és hosszú magánhangzók oppozíciója — ide tartozik a szerb-horvát nyelv;
2. mozgó hangsúly, a rövid és hosszú magánhangzók oppozíciója csak hangsúly alatt jelentkezik — ide tartozik a szlovén nyelv;
3. mozgó hangsúly, nincs oppozíció a rövid és hosszú magánhangzók között — ide tartozik a bolgár és az orosz nyelv;
4. állandó hangsúly, de a hosszú és rövid magánhangzók oppozíciója megmarad — ide tartozik a cseh és szlovák nyelv;
5. állandó hangsúly a magánhangzók mennyiségi oppozíciója nélkül: a lengyel nyelv, a kasub és luzici dialektusok képviselik ezt a típust.

Ez az osztályozás, amellyel alkotója igen szerencsésen választotta meg a szláv nyelvek alapvető morfo-fonológiai sajátosságait, a mai

napig megőrzi jelentőségét a szláv nyelvtudomány számára és a további tipológiai osztályozásoknál feltétlenül figyelembe kell venni [28].

3.6. A rezjani szlovén dialektusok tanulmányozása révén jutott Baudouin de Courtenay arra a megállapításra, hogy a nyelvek keveredésének a nyelvtörténet szempontjából rendkívül fontossága van. A hagyományos XIX. századi nyelvtudomány, az újgrammatikus iskola is az alapnyelvből kiszakadó dialektus új nyelvvé való fejlődését az alapvető szerkezet megszakítatlan és meg nem bolygatott folytatásának tekintette. Ez ellen a merev szemléletmód ellen lépett fel a kazányi iskola megalapítója, amikor azt hangsúlyozta, hogy a nyelvek keveredésének a nyelvi rendszerek kialakulásában több figyelmet kell szentelni. A nyelvek keveredése feltételezésével a nyelvtörténet több talányosnak tűnő folyamatát lehet megvilágítani, mint A. Schleicher nemzetségfája, vagy J. Schmiedt hullámelmélete segítségével (Problemy jazykovogo rodstva) [29]. A nyelvek összehasonlító tanulmányozásában, a nyelvek osztályozásánál a nyelvkeveredésre az eddiginél nagyobb figyelmet kell szentelni. Ismeretes, hogy a nyelvkeveredés fontosságát rendkívül fontosnak tartotta az újgrammatikus tanítások ellen fellépő H. Schuchardt is, aki hasonló szavakkal érvel a nyelvkeveredés fontosságának figyelembevétele mellett: „Azok között a problémák között, amelyekkel manapság a nyelvtudomány foglalkozik, nincs bizonyára egy olyan fontos sem, mint a nyelvkeveredés problémája” [30].

A nyelvkeveredés fontosságának hangsúlyozásával H. Schuchardthoz hasonlóan I. A. Baudouin de Courtenay is szembekerült az újgrammatikus tanításokkal.

3.7. Ob otnošenii russkogo pis'ma k russkomu jazyku c. művében a kazányi iskola megalapítója az írásrendszerek megalkotásával foglalkozó tudomány elméleti alapjait vetette meg, amelynek különösen nagy szerepe van akkor, amikor írásbeliséget nélkülöző népek számára kell gazdaságos, a fonéma rendszerhez szorosan alkalmazkodó ábécét alkotni. Baudouin de Courtenay a fonémák és az optikai megjelenítésükre szolgáló grafémák — mint jelölő és jelölt — közötti viszony kifejezésére nem elégedett meg az egyszerű leírással, hanem matematikai pontosságú modellekben ábrázolta az orosz írásrendszer sajátosságait.

4.1. Áttekintve I. A. Baudouin de Courtenay munkásságát, már eddig is lehetetlen volt észre nem vennünk azt, hogy bizonyos vonatkozásaiban nézetei hol F. de Saussure, hol H. Schuchardt megállapításaival párhuzamosak. Mindkét nyelvész munkássága az újgrammatikus tanítások elleni reakciónak tekinthető. Ilyen párhuzamok szükségessé teszik azt, hogy röviden felvessük Baudouin de Courtenay elméleti megállapításainak az újgrammatikus tanokhoz való viszonya kérdését. Az újgrammatikus alapokból kiinduló tudós ugyanis idők múltán több kérdésben szembehelyezkedett az újgrammatikusokkal.

L. V. Ščerba [31] a következőkben látja a különbséget az újgrammatikusok és Baudouin de Courtenay között: a statikus nyelvszemlélet, a leíró nyelvtan rendkívüli fontosságának hangsúlyozásában, az alapnyelvi rekonstrukcióhoz való több, mint szkeptikus viszonyban, a mes-

terséges nyelvek elismerésében, a nyelv társadalmi jellegének kidomborításában és hangtörvények kritikájában és a nyelvkeveredés fontosságának hangsúlyozásában. E két utóbbi kérdést illetően a kazányi iskola megalapítója H. Schuchardt-tal közös álláspontot képviselt. Rendkívül érdekes módon Baudouin de Courtenay azokban a kérdésekben tért el az újgrammatikusoktól, amelyek később az újgrammatikus iskola dogmáivá és a nyelvtudomány további fejlődésének gátjává váltak.

4.2. Mindazt, ami Baudouin de Courtenay tanításaiban új és előremutató, gyakran egybe szokták vetni F. de Saussure tanításaival. A saussurei tanok mérlegén lemérve igyekeznek a kazányi iskola megalapítója egyes nézeteinek helyességét, vagy helytelenségét megállapítani, elfogadni, vagy elutasítani. Ez az összevetés, bár szükséges és indokolt – hiszen amint láthattuk, kettőjük felfogása sokban hasonló –, mégis veszélyes. A kazányi iskola megalapítójának tanításait F. de Saussure tanításaival mérni könnyen azt vonhatja maga után, hogy Baudouin de Courtenay helyett Saussure mértékével mérjük a nyelv jelenségeit. Túlságosan közel hozhatjuk egymáshoz a két rendszert és a külsőleges, könnyen észrevehető párhuzamok alapján olyan megállapításokat tulajdonítunk Baudouin de Courtenay-nek, amelyek tőle idegenek.

Szükséges hangsúlyozni, hogy nemcsak a Saussure által képviselt elvek jelentették és jelentik a nyelvtudományban a legmodernebb, leginkább előre mutató irányzatot. Baudouin de Courtenay munkássága szintén a modern irányzatok kezdetét jelentette volna, ha nem marad elszigetelt az európai tudományos gondolkodás irányától. Ami a kettőjük közötti különbséget jelenti, véleményünk szerint ez abban keresendő, hogy a kazányi iskola megalapítója nem abszolútizálja az egyes nyelvi jelenségeket, mint az Saussure-nál megfigyelhető.

5.1. Röviden áttekintettük Baudouin de Courtenay nyelvészeti munkásságát és nézeteit. Láttuk azt a rendkívül sokoldalú, mély elemzésre törekvő, szenvedélyes tudmányszeretetet, amellyel a nyelv jelenségeit vizsgálta. Sok helyes meglátása, észrevétele, végig nem gondolt szellemes megjegyzése egy rendkívül érdekes általános nyelvészeti rendszer elemeit jelenti számunkra. Sajnos, Baudouin de Courtenay nem foglalta rendszerbe nyelvészeti nézeteit, még olyan munkája sincs, amelyről elmondhatnánk azt, hogy benne elképzelései a legteljesebben tükröződnek. Ha általános nyelvészeti tanításairól képet akarunk alkotni, akkor igen sok nem mindig egyforma színvonalú tanulmányát, cikkét el kell olvasnunk. Rendszerének olyan, egy könyvben való kifejtését, mint ami H. Paul-nál, vagy F. de Saussure-nél megtalálható, Baudouin de Courtenay nem végezte el. Talán ez is az egyik magyarázata annak, hogy hatása a nyelvtudományra – a fonológiát kivéve – nem volt olyan nagy, mint azt gondolatainak eredetisége, szellemessége és ötletgazdagsága révén elvárnánk.

Sok nézetét, éppen a felburjánzó gondolatok, de esetleg a tudományok akkori szintje miatt nem tudta kellőképpen kifejteni. Hogy mennyire jól látta a nyelvtudomány huszadik századi fejlődésének irá-

nyát, arra csak egy megállapítását szeretnénk idézni: azt, amelyben a matematika és nyelvtudomány kapcsolatával foglalkozott. A XX. század nyelvtudománya előtt álló feladatok egyikét így határozta meg: „A nyelvtudományban alkalmazni kell a mennyiségi, matematikai gondolkodást és ilyen módon mindinkább közelíteni kell az egzakt tudományokhoz” (Jazykoznanie, ili lingvistika XIX. veka) [32]. Ezt az elgondolását többször is kifejtette. 1927-ben írta meg *Ilościowość w myśleniu językowym* c. tanulmányát, amelyben szintén hitet tesz a matematika és nyelvtudomány kapcsolatának szükségességéről. A nyelvtudományban alkalmazott matematikai módszer lehetőségeiből azonban csak a statisztikai módszert említi meg. Helyes észrevételeit a matematikai módszerek alkalmazásáról a nyelvtudományban még nem tudta gyakorlatilag is alkalmazni. Igaz, ennek feltételét a jövő matematikai tudományában látta. „Most a sor a jövő matematikáján van, amely birtokba veszi a pszichikai és pszicho-szociális jelenségeket. Mihelyt az ilyen matematika megjelenik, eljő az idő a pszicho-szociális és elsősorban a nyelvi világ valódi törvényei számára” [33].

Ez a példa jól illusztrálja, hogy maga Baudouin de Courtenay is tudta azt, hogy sok elgondolása még akkor is, ha az helyes, az adott tudományos színvonal mellett nem valósítható meg. Több általa felvetett probléma – így a matematika és nyelvtudomány módszereinek összekapcsolása – megoldása és megvalósítása napjaink nyelvtudományának feladata.

5.2. Ha a kazányi iskola megalapítójának nyelvészeti megállapításai nem is alkotnak lezárt és befejezett, többé-kevésbé kidolgozott rendszert, nem kétséges az, hogy Baudouin de Courtenay tanításai nemcsak a múlt, a nyelvtudomány története szempontjából érdekesek, hanem a jövő, a nyelvtudomány jövő feladatainak megoldásához is segítséget nyújtanak.

6.1. Nem lenne teljes a kazányi iskola megalapítójáról alkotott kép, ha nem érintenénk néhány mondatban magát a kazányi nyelvészeti iskolát, amelynek mint önálló iskolának létezését nem minden kutató ismeri el, de amelyről mégis írnak és beszélnek. Baudouin de Courtenay kazányi professzorsága idején maga köré gyűjtötte a nyelvészet iránt érdeklődő, legtehetségesebb diákokat, tanárokat, kutatókat. A fiatal professzor körül csoportosuló nyelvész-kör néhány olyan nézetet tett magáévá, amely későbbi munkásságuk során mind-egyiküknél többé-kevésbé megnyilvánul. Ezek a következőkben foglalkozhatók össze: 1. A hang és a betű szigorú megkülönböztetése. 2. A szavak fonetikai, morfológiai alkotó részek megkülönböztetésének fontossága. 3. A fonetikai és pszichikai elem megkülönböztetése a nyelvben. 4. Az élő nyelvek kutatása iránti nagyfokú érdeklődés. 5. A dialektológia fontosságának hangsúlyozása. 6. A nyelvet objektív pszichológiai alapokból kiindulva kívánták vizsgálni, olyan módszerrel, amely nem tulajdonít a nyelvi jelenségeknek olyan kategóriákat, amelyek idegenek azoktól. 7. Jellemző a kazányiakra az általánosításokra való törekvés.

E pozitív vonások mellett a kazányi iskola hibái közé tartozik a

túlzott radikalizmus, amely abban is kifejezésre jutott, hogy képviselői gyakran feleslegesen alkalmaztak a régi terminus technikusok helyett újakat és azok használatában sem voltak következetesek. Ma már kétségtelen, hogy a „kazányiak”, — akik közül különösen kiemelkedett N. Kruševskij és V. A. Bogorodickij munkássága — vittek újat a nyelvtudományba.

6.2. Olyan sokoldalú, színes kutató egyéniségről, mint Baudouin de Courtenay volt, ilyen terjedelemben, mint jelen tanulmányunk, kimerítően nem lehet írni. Célunk csupán az volt, hogy a nagy tudós munkásságának, tanításainak fontosabb mozzanataira ráirányítsuk a figyelmet.

Szeretnénk, ha munkánk hiányosságai ellenére is felkeltené az érdeklődést a magyarországi kutatókban I. A. Baudouin de Courtenay életműve iránt.

И. А. БОДУЭН ДЕ КУРТЕНЭ — ПИОНЕР СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ О ЯЗЫКЕ (РЕЗЮМЕ)

И. БУХАРИ — И. ТОТ

Настоящая статья является первым выпуском серии изданной Кафедрой русского языка и литературы Педагогического института города Эгер. Цель серии — познакомить венгерских читателей с достижениями языкознания в России.

В данной статье авторами рассматривается научная деятельность основоположника так называемой „Казанской лингвистической школы“, И. А. Бодуэна де Куртенэ. В венгерской лингвистической литературе Дюла Лазницус в своем „Введении в фонологию“ разобрал фонологические взгляды Бодуэна де Куртенэ и указал на его заслуги в разработке вопросов фонологии. Но — к сожалению — кроме фонологических взглядов основоположника „Казанской школы“ его общелингвистические взгляды, конкретные „открытия“ в области языкознания в венгерской лингвистической литературе освещались исследователями не в достаточной мере.

Авторы занимались изучением именно этих взглядов Бодуэна де Куртенэ.

Статья состоит из пяти частей.

В первой части суммарно изложена научная деятельность Бодуэна де Куртенэ, причем дается его краткая биография и перечень литературы о нем на венгерском языке.

Во второй части разбираются важнейшие взгляды Бодуэна на сущность языка: язык, как символ знаков, язык, как и система, язык в его отношении к обществу, статика и динамика в языке, внешняя и внутренняя история языка. Там, где это возможно, тезисы Бодуэна де Куртенэ сравниваются взглядами Ф. де Соссюра.

В третьей части статьи следуют те „открытия“ Бодуэна де Куртенэ, которые были достигнуты им в результате изучения конкретного языкового материала: психическое ударение, оппозиция между элементами языка, значение морфемы-зеро в языке, закон количественности, закон о сокращении основ в пользу окончаний. Тут же анализируется попытка типологической классификации славянских языков, предлагаемая Бодуэном в середине восьмидесятых годов прошлого века.

В четвертой части авторами охарактеризовано критическое отношение Бодуэна к младограмматическим учениям. В скатой форме проводятся параллелизмы между его взглядами и взглядами Г. Шухарда.

Пятая часть содержит в себе выводы, сделанные авторами. Указывается на то, что учения Бодуэна важны не только с точки зрения прошлого языкознания, но имеют большое значение и в наши дни для будущего языкознания.

Одной из задач современного языкознания являются поиски такого материала во взглядах Бодуэна, которые можно применять при разрешении вопросов, стоящих перед современным языкознанием.

J E G Y Z E T E K

- [1] Z. A. Poticha: Škol'nyj slovoobrazovatel'nyj slovar', Moskva, 1964 (Prosveščenie).
- [2] A. A. Leonfev: Obščelingvističeskie vzgljady I. A. Boduena de Kurtene (AKD), Moskva, 1963. 3. l.
- [3] Laziczius Gyula: Bevezetés a fonológiába. Bp. 1932. 5—12. l., és különösen az 5. l.
- [4] Bárczi Géza: Bevezetés a nyelvtudományba. Bp. 1953. 135. l.
- [5] Dr. Bihari József—Horváth Tibor: Észrevételek a fonéma problémájához. Eger, 1955. 202. l.
- [6] Papp Ferenc: Új irányzatok a szovjet nyelvtudományban. NyK, Bp. 1959. 393. l., valamint szintén tőle: Nekotoryje voprosy izučenija ustnoj i pis'mennoj raznovidnostej jazyka. Slávica III. Debrecen, 1963. 21. l.
- [7] F. Specht: Indoevropskoe jazykoznanie mladogrammatikov do pervoj mirovoj vojny. „Obščee i indoevropskoe jazykoznanie.” M., 1956. 15—19. l.
- [8] Szkice językoznawcze I., Warszawa, 1904. 32. l.
- [9] I. A. Baudouin de Courtenay: Izbrannye trudy po obščemu jazykoznaniju. M., 1963. 261—62.
- [10] F. de Saussure: Kurs językoznawstwa ogólnego. Warszawa, 1961. 79. l.
- [11] I. A. Baudouin de Courtenay: Idézett kiadás 63. l.
- [12] I. A. Baudouin de Courtenay: Idézett kiadás. I. 349. l.
- [13] F. de Saussure: i. m. 96. l.
- [14] I. A. Baudouin de Courtenay: Idézett kiadás 348. l.
- [15] I. A. Baudouin de Courtenay: Idézett kiadás 349. l.
- [16] F. de Saussure: Kurs językoznawstwa ogólnego. Warszawa, 1961. 147. l.
- [17] A. A. Leonfev: i. m., 1963. 12. l.
- [18] I. A. Baudouin de Courtenay: Idézett kiadás 69. l.
- [19] F. de Saussure: i. m. 36. l.
- [20] Idézett kiadás. II. 39—41, 169—170, 198, 305—307, 321. l.
- [21] F. de Saussure: i. m. 128. l.
- [22] Idézett kiadás. II. 173. l.
- [23] I. A. Baudouin de Courtenay: Idézett kiadás. II. 314. l.
- [24] I. A. Baudouin de Courtenay: Idézett kiadás. II. 305. l.
- [25] O drevnepol'skom jazyke do XIV. stoletija. Leipzig. 1870. 78—79. l.
- [26] I. Rozwadowski: O Pewnym prawie ilos'ciowym rozwoju języka. Wybór pism Warszawa. 1960. III. 96—105. p.
- [27] N. Čemodanov: Sravnitel'noe jazykoznanie v Rossii, M., 1956. 48. l.
- [28] Vjač V. Ivanov: I. A. Baudouin de Courtenay tipológiája (az I. A. Baudouin de Courtenay c. jubileumi gyűjteményben. M., 1960. 38. l.) Sajnos, a Válogatott művek I. kötetében közölt 1877—78-as előadások programjából pont ezt a részt nem közlik a kiadók.
- [29] I. A. Baudouin de Courtenay: Idézett kiadás. II. 343. l.
- [30] G. Schuchardt: Izbrannye stafi po jazykoznaniju. M., 1950. 175. l.
- [31] Ščerba, L. V.: Izbrannye raboty po russkomu jazyku. M., 1957. 89—93. l.
- [32] I. A. Baudouin de Courtenay: Idézett kiadás. II. 17. l.
- [33] I. A. Baudouin de Courtenay: Idézett kiadás. II. 324. l.

OROSZ—MAGYAR HASONLÓSÁGI ÉS ROKONSÁGI SZÓTÁR

Dr. BIHARI JÓZSEF—SÜTŐ JÓZSEF
(Eger) (Kiskunhalas)

Bevezetés

A szótanulás, illetve a szótanítás szinte központi problémája a nyelvtanításnak. A szavak tanulása és tanítása nem könnyű dolog, és ma már nem abból áll, hogy a szükséges szavakat egyszerűen bevágatjuk, de alapjában véve mégiscsak arról van szó, hogy az idegen nyelvi szavakat receptív vagy reprodukív fokon rögzítjük. Erre a rögzítésre szolgál az órán a szövegfordítás és társalgás is.

A szótanításban, a szótanulásban tehát legfontosabb mozzanat a rögzítés, a bevésés. A jelentésnek a hangalakkal (és írásképpel) való szilárd összekapcsolását kell megvalósítanunk. Minden olyan tényezőt, amely ezt a rögzítést, bevésést elősegíti, fel kell használnunk; maga a bevésés már a szemantizációnál kezdődik. Ha itt valami olyan mozzanat jön segítségünkre, amely a hangkép és a jelentéstartalom közötti kapcsolatot elmélyíti, meg kell ragadnunk. A gyakorlat azt bizonyítja, hogy legbiztosabb alap a szó bevésésére (mind hangalak, mind jelentés tekintetében), ha az új szót egy már ismert szóhoz, illetve annak ezzel közös tövéhez tudjuk társítani, mert akkor hasonlósági képzettársulás keletkezik. Ez pedig mind a bevésést, mind a felidézést a legjobban biztosítja. A szócsalád egyes tagjai összetartozására vonatkozó nyelvérzék kifejesztése éppen ezért nagyon fontos. Nélküle nyelvtanítás, nyelvtanulás nem képzelhető el. Viszont rá biztosan lehet építeni.

Különösen szép példáit láthatjuk ennek, ha latin után tanul a növendék olaszt, franciát vagy angolt, mert az ismert latin szavak alapján könnyedén el tudja sajátítani az új nyelv rokon szókincsét. Ugyanezt tapasztaljuk az orosz nyelv tanulásában is azoknál, akik szlovákul vagy szerbül tudnak. Megvan a szláv szókincsalapjuk, amelyhez mint hasonló tőhöz rögzítve, könnyebben és szilárdabban jegyzi meg az új orosz szavakat. Azoknak a tanulóknak, akik csak magyarul tudnak, az orosz nyelv tanulásában nehezebb a dolguk, mert nincs mihez rögzíteniük az először hallott szavakat, illetve csak az orosz nyelvben már megismertekhez tudják őket kapcsolni. Ezeknek a száma pedig eleinte

nagyon kevés. Ezért fontos, hogy megvizsgáljuk és feltárjuk, milyen segítséget nyújthatnak ezen a téren a magyar nyelv szláv eredetű jövevényszavai a hasonlóság és rokonság kapcsolata alapján.

A magyar–szláv érintkezés több mint 1000 éves múltra tekinthet vissza, történelmünk folyamán szinte állandó jellegű és hatása ma is, a felszabadulásunk óta különösen tart. Nem tekinthetjük azonban most feladatunknak, hogy ennek az érintkezésnek nyelvünkben meglevő minden nyomát megvizsgáljuk. A probléma sokrétű, érdekes, az ősmagyar nyelv hangrendszerének a megállapítása szempontjából pedig fölötte fontos is. Évtizedeken át olyan kiváló nyelvtudósokat foglalkoztatott, mint Miklosich, Asbóth, Melich, Knieszsa, Moór stb. Ellentétes nézetek csatáznak egymással, a vita folyik, és Knieszsa nagyszerű (egyelőre még befejezetlen) műve is sok kérdést nyitva hagy még. Valószínű, hogy a magyarság a honfoglalás előtt legelőször bolgárokkal érintkezett, hogy jövevényszavaink sorában erős a dunántúli szlovén hatás, de gyakran vitás, hogy a jövevényszavakat illetően pontosan melyik szláv nyelv az átvadó. (Erre vonatkozólag l. még Perényi József tanulmányát: *Studia Slavica* II, 1–29.) Más szóval: a szűkebb nyelvi eredet, a közvetítő nyelv problémája a szláv nyelveken belül nehezen állapítható meg. Problematikus ugyanis még sok keresztnév, személynév és helynév eredete, bővebb feldolgozást igényelnek a különböző átvételi rétegek is. Mindezek a problémák azonban témánkkal csak kapcsolatban vannak, de közvetlenül nem érintik. Számunkra a legfontosabb csupán annak a megállapítása, hogy szókészletünkben elég sok a szláv jövevényszó, és köztük sok szó ma már alapszókincsünk tagja. Ez a tény fordította figyelmünket arra, hogy szláv jövevényszavainkat a fent jelzett szempontból és célból átvizsgáljuk és hasznosítsuk.

Ezeknek az összefüggéseknek a feltárása igen hasznos, mert ezekkel segítséget nyújthatunk a magyar anyanyelvű tanulóknak. Velük szinte apró szigeteket építhetünk ki a nagy ismeretlen szótengerben, amelyekbe kapaszkodva jobban meg tudják vetni lábukat.

Csak magyarul tudó tanulóink számára – szláv eredetű szavainktól eltekintve – csak a tudományok, a művészetek, a technika és kultúra nemzetközi vándorszavai nyújtanak még nagy segítséget, mert mind az oroszba, mind a magyarba egy harmadik nyelvből jöttek. Ezek megtanulása okoz legkevesebb nehézséget, mert legtöbbször még hangzás tekintetében is szinte ugyanazok. Pl. *avtomobil'*, *bank*, *bankét*, *gimn*, *dóktor*, *kabína*, *kássa*, *litr*, *máster*, *nácija*, *ópera*, *operácija*, *park*, *patrón*, *rádio*, *semafor*, *siréna*, *teátr*, *telegráf*, *chímija*, *cirk*, *šofër*, *janvár* stb. Ezek is könnyebbséget jelentenek tehát az orosz szókincs kiépítésében, s egy hasonlósági szótárból elmaradhatatlanok, hiszen számuk jóval felülmúlja a szláv eredetűekét. Jelen szótárunkban helyszűke miatt csak a leggyakoribbakat, legközismertebbeket vettük fel. E szavak felhasználhatóságában van némi relativitás. Ez a szórétég a városi tanuló számára kétségtelenül bővebb lehetőséget nyújt, mint a falusi vagy éppen tanyai tanuló számára, felnőtt számára megint többet, mint a gyermek számára.

A szláv eredetű szavak legnagyobb része főnév. Ezek között is első-sorban köznevek vannak.

Igaz ugyan, hogy tulajdonneveink közül a földrajzi nevek egy részét is hasznosíthatjuk bizonyos mértékig. A magyar helynév vagy víz-név szófejtése rendszerint érdekli a tanulót, leköti, s ennek emlékképe alapján mégiscsak kap valami támpontot a bevésésre. Így pl. ha a *čěrnýj* és *bělyj* szónál a tanuló megtudja, hogy ezek a szavak rejtőzködnek a Csongrád (Feketevár) és Belgrád (Fehérvár: Nándorfehérvár) szavak-ban a *grad* (vár) szóval összetéve, a három új szót könnyebben be tudja vésni emlékezetébe. Sőt a Visegrád-ban levő előtag segítségével a *vysó-kij*, *výše* megjegyzésére is segítséget kap. Ugyanígy hivatkozhatunk a *tíchij* szónál Tihanyra, a *bolóto* szónál a Balatonra, a *krásnýj* szónál a Krasznára, a *těplyj*-nél Tapolcára és Tapolcsányra, *ózero*-nál Ozorára, a *býstryj*-nél Besztercére (sebesfolyású), a *suchój*-nál Szuhára vagy a *peč'* szónál Pestre. Nem lesz kárbavesztett fáradság a *komár* szónál Komáromra, a *kon'* szónál Kónyra, a *stáryj*-nél Sztára helynévre való utalás stb. Célunknak ez az utalás még akkor is megfelel, ha esetleg egyes szófejtés körül a tudományban vita folyik is, mert a hasonlóság fennáll és a rögzítést biztosítja. Éppen ezért szótárunkba felvettünk olyan hely- és vízneveket is, amelyeknek szófejtésével valamelyik orosz szó kapcsolatba hozható.

Ugyanígy lehetne szó még a családnevek szófejtésének a felhasználhatóságáról is, de csak a legismertebb nevek alapján (osztálytársak vagy a városban közismert személyek neve alapján). Pl. Vojnics, Csesznok, Szvétics, Pokorny, Novák, Kollár, Rybár, Mráz, Dvorák, Polyák stb.

Ami mármost a szláv eredetű magyar közneveket illeti, köztük is találunk olyan réteget, amelynek a megjegyeztetése éppenúgy nem okoz különösebb nehézséget, mint a nemzetközi kultúrszavaké. Itt is találunk szinte teljesen egyező vagy többé-kevésbé hasonló hangzású és jelentésű szavakat. Ilyen orosz szavak, melyek szláv eredetű megfelelőik alapján azonnal megjegyezhetők: *barán*, *bob*, *boroná*, *galúska*, *gó-lub'*, *žir*, *zalóg*, *kalác*, *kolbasá*, *kosá*, *ključ*, *kupéc*, *lopáta*, *mak*, *obéd*, *potók*, *rak*, *répa*, *rož'*, *séno*, *solóma*, *tésto*, *čérep*, *čerěšnja*, *čúdo*, *šápka*, *jávor* stb.

A hasonlóság, az egyezés azonban nem mindig ilyen nagyfokú, mint az előbb felsoroltaknál, ahol szinte azonos szóalakot és jelentést találunk. Az esetek többsége olyan, hogy a magyar szó és orosz szó hang-alakja között megvan ugyan a hasonlóság, de a jelentésben bizonyos fokú eltérés van. Ilyeneknél fel kell hívni a figyelmet a jelentésváltozásokra. A jelentésváltozások nyomán követése izgalmas feladat, fejleszt a logikus gondolkodást. Az eredeti jelentés felismerése élmény, a jelentésváltozás csak fokozza a tanuló érdeklődését a szó eredete, alakja stb. iránt. Középiskolás tanuló számára nem lesz ez valami meglepő fogalom, hiszen a magyar nyelv tanulmányozása során is találkozik, sőt foglalkozik vele. Ugyanígy figyelmeztessük a növendékeket arra is, hogy a jövevényszavaknál bizonyos hangváltozásokkal is számolnunk kell. Mutassunk rá arra, hogy általában csak a mássalhangzók maradnak meg aránylag változatlanul. Ha ezekben is történik változás,

az orosz hangtanban tanult mássalhangzóváltozások segítségével könnyű őket megérteni. Ezekon kívül nem lesz nehéz őket a nazalizációdénazalizáció jelenségével megbarátkoztatnunk: *mjáta* – menta, *pjátók* – péntek, *rjad* – rend, *svjat-ój* – szent vagy: *dugá* – donga, *kúkol'* – konkoly, *grub* – goromba, *krug* – korong, *óbruč* – abroncs, *gólub'* – galamb. Ha rámutatunk pl. az szt/szl váltakozásra is pl. a *zastáva* és *pristáv* szavaknál, akkor közelebb kerülnek a látszólag nem egészen hasonló hangalakok (zászló, poroszló). Ugyanígy rávillanthatunk a hangátvetés jelenségére is (pl. *plésen'* = pelészn-peniszl-penész), a *ch/k* váltakozásokra (pl. *chrom*/króm, *cholera*/kolera, *chmel'*/komló). Mindezekre a hangtani jelenségekre nem nehéz alkalmilag rámutatnunk. Mindezeknek pedig a figyelembevételével és tisztázásával ebben a rétegben is igen érdekes és hasznos kapcsolatokra mutathatunk rá, amely kapcsolatok érdekességük és sokszor éppen meglepő voltuknál fogva igen alkalmasak arra, hogy megfelelő képzettársítást hozzanak létre az új orosz szó és a vele rokonságban levő magyar szótó között a sikeres bevézés érdekében. Sokszor egész érdekes kultúrtörténeti háttért rejt magában egy-egy ilyen rögtönzött szófejtés.

A több száz eset közül az előbbieket megvilágítására hadd mutassunk be néhányat.

A magyar akná-nak az oroszban *okná* 'ablak' felel meg. Eredetileg azonban mindkettő a közös 'nyílás' jelentésből származott. A csatá-nak az orosz *četá* 'csapat' felel meg, amelyből könnyen megértjük jelentése változását. A magyar garád az orosz *górod*-hoz vezet. A dajká-ban a *doít'* 'fejni, szoptatni' ige tövét ismerhetjük fel, a dolog-ban a *dolg* 'kötelesség' főnévét. A gally szavunkban a *gólyj* 'mezítelen' tövével találkozunk (a gally eredetileg a fa 'levéltől lemeztelenített ága'). A göndör v. kondor szóban meg a *kudrjávyj* tövére bukkanunk. Senki sem gondolná, hogy az inas-ban a *júnoša*-nak megfelelő szóval van dolgunk. A jércé-ben pedig a *jarovój* töve jelentkezik ('tavaszi, fiatal tyúk'). A kanca meg az orosz *kon'* rokonok, a hiba és az *o-šibka* ugyanígy azonos tövet tüntet fel (*ch/š* váltakozás). A kocká-val a *kost'* szóhoz jutunk el, mivel játékkockának eredetileg csontot használtak. A kemence szavunk a *kámen'* szó tövét tartotta meg. Eredetileg fürdőkemencéről volt szó, és ez mindig kőből készült a szlávoknál. A munka szó a *múka* 'kín' szóval tart rokonságot. A kín, gyötrelme = munka megfelelést nem nehéz megértenünk, ha a rabszolga vagy jobbágyunka kizsákmányoló kegyetlenségére hivatkozunk. A kuruzsol szó a régi bűbájolásban eredetileg a beteg 'körüljárását' jelentette, s az oroszban *kružítsja* a megfelelője, sőt ennek az alaptövé a *krug*-ot is megtaláljuk a magyar 'korong' alakban.

Ki gondolná, hogy a tár (amely a tárház, társzeker alakokból vonódott el) a *továr* szóval, a társ meg a *továrišč*-sal azonos (eredetileg 'üzlettárs'), a tiszt (mely régen 'tisztiséget = tisztességet' jelentett), a *čest* szó megfelelő párja, a vinkó és a venyige a *vinó*, *vinográd* családba, a gerle a *górho*-hoz, a róna a *rávnyj*-hoz, a rosta a *rešetá*-hoz, a konc a *kus'*-hoz, a paraszt a *prostój*-hoz, a pizstráng a *pěstryj*-hoz juttat el bennünket.

A fontos *sled*, *slédovať* szavaknál is kellemes meglepetéssel ismerhetjük fel a szótövek magyar párját a szelindek szóban ('nyomonkövető kutya'). Vagy ha már kutyáról van szó, az orosz *pës* és a belőle származó *psar'* magyar rokonát a *pecér* szóban látjuk viszont. A gyakori *nosít'* igéhez és szócsaládjához pedig a nyoszolya ('hordágy') szóval, a gazdag *rjad* szócsaládhoz pedig a rend ('sor') szóval férközhetünk hozzá.

Néha szinte derűt keltő a kapcsolat felfedezése. Midőn az orosz *plóskij* szót, s a vele rokon *plóščad'*-ot akarjuk bevésetni, megjegyezhetjük, hogy a poloska is lapos volta miatt kapta ezt a nevet. A *nevólja* magyar megfelelője a nyavalya. Ez a szó különösen alkalmas arra is, hogy a jelentésváltozásra, mint a szókölcsönzésnél előforduló gyakori jelenségre rámutassunk (nem szabadság → rabság → baj → betegség). Még a potom szóval is találunk megfelelést: *potóm* 'azután'. Régen ugyanis a felesek a föld megmunkálása után, tehát „azután” is adtak a földesúrnak valamit, ez volt a *potomok*, s ebből lett a potom ('ingyen' jelentésben). A tréfás „dosztig vagyok vele” kifejezést is felhasználhatjuk a *dósyta*, *sýtyj* szavak megjegyeztetésére.

Különösen érdekleltő és hasznos lehet a kapcsolatra való figyelemzés akkor, ha valami gazdag szócsaládba tartozó szó kerül elő, vagy olyan szó, amely összetett, és így két család felé mutat. Így pl. a magyar zarándok az orosz *stránnik* ('vándor') szóval van kapcsolatban, s így szócsaládos tanulással eljuthatunk a *strántsvovať*, *straná*, *stranica*, *storoná*, *inostránnij* szavakhoz is. A szerda nemcsak a *sredá*-t rögzíti, hanem *sřednij*, *seredína*-t is, sőt elvezet a *sérdce* szóhoz is, mint az emberi test központi részéhez. A medve összetett szó: *medvéd'*; szó szerinti jelentése 'mézevő', s benne a *měd* 'méz' és *esť* 'enni' *ed*-töve van. A kulimász-ban a *kólomaz* révén a *kolesó* 'kerék' és a *maz'* 'kenőcs' szavak rejtőzködnek. A vajda (R vojvoda) szóban a *vóin* (*vojná*) és *vodít'* (vestí) összetétele mutatható be.

Ugyancsak érdekes helyzet adódik, ha egy bizonyos szláv szótó nem egy, hanem több magyar szóban ismerhető fel. A *kovát* szóval függ össze a magyar kovács, de ennek a *kov*-töve felfedezhető a patkóban (*podkóva*, *podkovát*), mint az összetett szó második része. Sőt ide tartozik a magyar akó (akós hordó) is, amely az ó-orosz *okóv* körülvasalt gabonamérő edény' szóval tartja a rokonságot, és ma az *okóvy* 'bilincs, láncok' áll hozzá legközelebb alakilag.

A zálog, parlag, palozsna és lazsnak(ol) szavaknak is tanulságos az összefüggése. Mindegyik a *ložít'*, *ležát'*, *leč'* népes szócsaládba vezet. A zálognak a *zalóg*-gal, *založit'*-tyal való összefüggését könnyű felismerni. A palozsna a *položít'* igével tartozik egybe ('odatett, kitett tojás'), a parlagnak pedig a *perelóg* a megfelelője. A lazsnak ('rongy, szakadozott zsák, durva takaró', vö. ellazsnakol = 'durva pokróccal elver') megfelelője az orosz nyelvjárási *lőžnik* 'durva fekvőhelytakaró' szintén a *ložít'*, *ležát'* szavakhoz juttat el bennünket. Különben a barlang utótagját is ide lehet számítani (R barlang: *berlóga* 'medvebarlang'; ti. a német *bär* + szláv *log* = medvefekvőhely).

De a *ložít'*-tyal párhuzamos *klasť*-nál is hivatkozhatunk magyar szóra: kalangya ('gabonarakás, szénarakás').

Az abroncs, parancsol és rocska ('egyfülű meritőedény') az *óbruč*, *obručatsja*, *poručát*, *poručénie*, *rúčka* szavakon át a *ruká* igen változatos családját tárja fel előttünk.

A pamacsol, a mocsár és a mocsolya szavak elemzése a *mókryj*, *močít*, *pomočít*, *močá* stb. szavakkal ismertet meg bennünket.

A baj, a bajnok, a párbaj és a bajvivás szavak a *biť* soktagú családjához: *boj*, *boevój*, *boéc*, *bójkij*, *bójkost*, *razbój*, *razbójnik*, *bitva*, *ubít*, *ubíjca*, *bič*, *bičevát*-hoz egyengetik az utat.

A pityóka, a pityókos, a pióca, a pince a *piť* és *pívo* szavakkal tartják a rokonságot.

Természetesen nemcsak a köznyelv, hanem az egyes vidékek szláv eredetű tájszavait is felhasználhatjuk. Nem szabad kárba veszni egyetlen lehetőségnek sem, egyetlen szóforgácsnak sem. A tájszavak is értékesek számunkra, noha felhasználhatóságuk (miként a kultúrszavaké) kissé relatív is. Ezek meg a falusi vagy vidéki gyermek számára jelenhetnek többet, mint a városi számára. Hiányos volna hasonlósági-rokonsági szótárunk, ha ezeket elhagynánk, s egy-egy bevésési lehetőségtől fosztanánk meg tanulóink egy részét (pl. *badár* — *bódryj*, *bürü* — *brevno*, *vracsál* — *vrač*, *gorolyka* — *gorélka*, *dece* — *dert*, *zsana* — *žená*, *zánk* — *zamók*, *koledál* — *koljadovát*, *lezsák* — *ležat*, *muska* — *muchá*, *mancs* — *mjač*, *páka* — *pálka*, *paszita* — *posetít*, *réka* — *reká*, *susnya* — *suchój*, *szurutyka* — *syvorótka*, *uglya* — *úgol* stb.).

Még sok érdekes megfelelést lehetne felsorolni, de ennyi is elég annak a szemléltetésére, hogy érdemes a szláv eredetű magyar szavakkal a magyar nyelvű tanulók orosz szókincsének kiépítése és megszilárdítása szempontjából foglalkozni, és érdemes ezeket a hasznosítható szavakat egy hasonlósági szótárba feldolgozni.

A kapcsolatokra való rámutatást, vagyis ami célunk lenne: a hasonlósági képzettársítást a tanulók fejlettségi fokának megfelelően kell alkalmaznunk. Nyilvánvaló, hogy általános iskolában nem bocsátkozhatunk bonyolultabb szófejtésbe, ott megelégszünk a világosabb, jelentés-változás nélküli megfelelésekkel is. Középiskolában már jóval bátrabban lehetünk.

Szótárunk anyagáról már szoltunk. Mindkét nyelvben meglevő nemzetközi kultúrszavakat és szláv eredetű jövevényszavakat foglal magában. Persze nem minden szláv eredetű szó hasznosítható. Csak azokat vehettük fel, amelyek az orosz nyelvben is megvannak, vagy ha nincsenek is meg, de más, szócsaládjukba tartozó, könnyen felismerhető szavakkal hozhatók hasonlósági kapcsolatba. Egyáltalában nem vettünk figyelembe véletlen hasonlóságokat (pl. *bot* ('csónak') — *bot*, *gubá* ('ajak') — *guba*, *pérec* ('bors') — *perec*, *uborka* ('betakarítás') — *uborka* stb.).

Szösszeállításunknak „orosz–magyar hasonlósági és rokonsági szótár” elnevezést adtunk, tehát nem szófejtő szótár. Nem jelenti azt, hogy a benne felvett magyar szavak minden esetben szláv eredetük folytán kerültek kapcsolatba az orosz szóval. Azt sem jelenti, hogy hely- és vízneveink szófejtésével szemben kritikai álláspontot foglalnának el. A szótárba kerülő szó csak azt jelenti, hogy hasonlósági vagy valami-

Ilyen rokonsági kapcsolat van a szembeállított szavak között akár úgy, hogy a magyar szó valamelyik szláv nyelvből került hozzánk, vagy esetleg tőlünk a szlávba, akár úgy, hogy egy harmadik nyelvből került mind a magyarba, mind pedig a szlávba (oroszba). Földrajzi neveink közül szójegyzékünkbe került szó csak azt jelenti, hogy szófejtésük során az illető szláv (orosz) szavak mint megoldási lehetőségek felmerültek. Számunkra, ha kielégítő hasonlósági képzettársítást nyújtanak, megfelelők.

Alapul Hadrovics—Gáldi orosz—magyar nagyszótár 1959. évi kiadását vettük. Elsősorban a benne levő szókinccsel dolgoztunk. Néha azonban (ritkábban előforduló szavaknál) felhasználtuk Dal négykötetes értelmező szótárát is. Ilyen esetben a szó után D. jelzést tettünk. A néhol előforduló szócsaládra való utalásnál elsősorban Kniezsa művét használtuk, de néha Preobrazsenszkij és Sanszkij, valamint Berneker szótárait is figyelembe vettük.

A szótár használatához szükséges tudnivalók:

1. Az orosz szónak alakban és jelentésben megfelelő magyar szó dült betűvel van szedve.

2. Zárójelben *vö.* megjelöléssel az orosz szóval nem azonos jelentésű, de hozzá mind alakban, mind jelentésben legközelebb álló magyar rokon szó van (esetleg helynév, víznév).

3. Néha zárójelben *l.* jelöléssel a szóval távolabbi rokonságban álló magyar szó található.

4. A nagybetűvel szedett orosz szó után, ha célszerűnek láttuk, az a szó vagy szavak vannak, amelyből származik, amelyekkel azonos töből fakad, vagy amelyekkel egy szócsaládba tartozik.

5. A nemzetközi kultúrszavaknál az értelmezést, ha közismert vagy hosszadalmas volna, elhagytuk.

6. Használt rövidítések:

rég = régies

táj = tájszó

tört = történelem

nép = népies

D. = Dal szótárából vett szó

N = népnyelvből való

R = régi nyelvből való

er = eredetileg

7. Átirásunkban Kniezsa Istvánt követtük (Bp., 1939) néhány jelentéktelen módosítástól eltekintve.

FELHASZNÁLT FORRÁSOK

Hadrovics—Gáldi: Orosz—magyar szótár. Bp., 1959.

V. Dal': Tolkovnyj slovar' ... I—IV. Moskva, 1955. (1880.)

I. V. Lëchina—F. N. Petrova: Kratkij slovar' inostrannyh slov. Moskva, 1947.

Preobrazsenszkij: Etimologičeskij slovar' russkogo jazyka. Moskva, 1959. (1910—14.)

N. M. Šanskij—V. V. Ivanov—T. V. Šanskaja: Kratkij etimologičeskij slovar' russkogo jazyka. Moskva, 1961.

E. Berneker: Slavisches Etymologisches Wörterbuch I. Heidelberg, 1924.

Kniezsa I.: A magyar nyelv szláv jövevényszavai. I/1—2. Bp., 1955.

Bárczi G.: Magyar szófejtő szótár. Bp. 1941.

Vincze László—Vincze Flóra: Német—magyar hasonlósági szótár. Bp., 1944.

ABÁ — abaposztó ABBÁT — apát ABBATÍSA — apátnő, apáca
 ABLAUT — „Ablaut”, tőhangzováltozás ABÓRT — elvetelés, abortusz
 ABSÉNT — abszint ABSOLJUT — abszolútum ABSOLJUTÍZM — ön-
 kényuralom, abszolutizmus ABSTINÉNCIJA — tartózkodás, abstinen-
 cia ABSTRAGÍROVAT’ — elvonatkoztat, absztrahál ABSTRÁKTNYJ —
 elvont, absztrakt ABSÜRD — képtelenség, abszurdum AVANGÁRD —
 élcsapat, avangárda AVGÜR — madárjós, augur ÁVGUST — augusztus
 AVIÁTIKA — repülés, aviatika AVREOL — dicsfény, aureola AVTEN-
 TÍČNYJ — autentikus AVTOBENZÍN — autóbENZIN AVTÓBUS — autó-
 busz AVTOGARÁŽ — autógARÁzs AVTOGÉNSČIK — autogénhegesztő
 AVTOGRÁF — sajátkezü aláírás, autogram AVTODIDÁKT — auto-
 didakta AVTOKRÁT — egyeduralkodó, autokrata AVTOMÁT — önmű-
 ködő (szerkezet), automata AVTOMOBIL — automobil AVTONÓMIJA
 önkormányzat, autonómia ÁVTOR — szerző, auktor AGÁT — achát
 AGENT — ügynök, ágens AGIOGRÁFIJA — szentek életének irodalma,
 hágiográfia AGITÁTOR — agitátor AGITÁCIJA — agitáció AGÓNIJA —
 haldoklás, agónia AGRÁRNYY — agrár AGRESSÍVNYY — támadó,
 agresszív AGRÉSSIJA — támadás, agresszió AGRÉSSOR — támadó,
 agresszor AGRONÓM — mezőgazdász, agronómus AGROTÉCHNIKA —
 agrotechnika ADMINISTRÁCIJA — ügyintézés, adminisztráció ADMI-
 RÁL — tengernagy, admirális AZÁRTNYY — szerencse-, hazard AKA-
 DÉMIJA — akadémia AKÁCIJA — akác(fa) AKVÁRIUM — vízmedence,
 akvárium AKKÓRD — hangzat, akkord AKKUMULJÁTOR — áram-
 gyűjtő, akkumulátor AKROBÁT — erőművész, akrobata AKT — tény-
 kedés, aktus AKTÍVNYY — tevékeny, aktív AKTUÁLNYJ — időszerű,
 aktuális ÁLGEBRA — betűszámán, algebra ALKOGÓL — alkohol
 ALLÓ! — halló! ALTÁR’ — oltár ALBÓM — album ALJUMÍNII — alu-
 minium AMBÁR — magtár, csűr, lombár AMNÍSTIJA — közkegyelem,
 amnesztia ÁMPULA — üvegcsé, ampulla AMPUTÁCIJA — csonkolás,
 amputáció ANALÓGIJA — hasonlóság, analógia ANÁRCHIIJA — fejet-
 lenség, anarchia ANATÓMIJA — bonctan, anatómia ANGÁR — repülő-
 gép-szín, hangár ÁNGEL — angyal ANEKDÓT — mulatságos história,
 anekdota ANÍS — ánizs ANKÉTA — értekezlet, ankét ANTÉNNA —
 antenna ANTIKVÁRIJ — antikvárius ANTIFASÍST — antifasiszta AN-
 TOLÓGIJA — szöveggyűjtemény, antológia APÁTIJA — közöny, apátia
 APÁŠ — apacs APÓSTOL — apostol APPARÁT — készülék, apparátus
 APPETÍT — étvágy, appetitus APRÉL — április APTÉKA — patika
 ÁRFA — hárfa ARGÓ — nagyvárosi (alvilági) nyelv, argó ARGUMÉNT
 — érv, argumentum ARÉNA — küzdőtér, aréna ARÉNDÁ — bér(let),
 árenda ARÉST — letartóztatás, fogság, áristom ARISTOKRÁTIJA —
 arisztokrácia ARIFMÉTIKA — számán, aritmetika ÁRIJA — dallam,
 ária ARKÁN — hurok, pányva (vö. N. árkaný ’pányva’) AROMÁT —
 illat, aroma ARSENÁL — fegyverraktár, arzenál ARTÉL — szövetkezeti
 munkaközösség, artel ARTÉRIJA — ütőér, artéria ARTISÓK — arti-
 csóka ARCHÁNGEL — arkangyal ARCHEÓLOG — régész, archeológus
 ARSÍN — arsin (0,711 m) ARÝK — öntöző árok (Közép-Ázsiában) AS-
 KÉT — önsanyargató, aszkéta ASPIRÁNT — aspiráns ASSIMILÁCIJA
 — áthasonítás, asszimiláció ASSISTÉNT — tanársegéd, asszisztens ÁST-

MA – asztma ASTRONÓMIJA – csillagászat, *asztronómia* ATÁKA – roham, *attak* ATEÍZM – *ateizmus* ÁTLAS – térképalbum, *atlasz* AT-LÉT – *atléta* ATMOSFÉRA – légkör, *atmoszféra* ÁTOM – *atom* AT-TASÉ – *attasé* ATTRAKCIÓN – mutatvány, *attrakció* AEROPLÁN – repülőgép, *aeroplán*.

BÁBA – anyóka (vö. *bába*) BÁBKA – hernyóbáb BÁZA – alap, bázis BAZÁLT – *bazalt* BAZÁR – vásár, piac, *bazár* – BAZILÍKA – *bazilika* BAZILÍK – *bazsalikom* BÁZIS – alap, bázis BAKTÉRIJA – *baktérium* BAKSIŠ – borraivaló, *baksis* BÁL – táncmulatság, *bál* BAL-LALÁJKA – *balalajka* BALÉT – táncjáték, *balett* BALKÓN – *balkon* BALLADA – *ballada* BALLÁST – nehezék, *ballaszt* BALLÓN – lég-gömb, *ballon* BALZÁM – gyógyír, *balzsam* BAMBÚK – *bambusz* BAN – bán BANÁN – *banán* BANDA – *banda* BANDÁŽ – kötés, *bandázs* BANDÍT – *bandita* BANK – *bank* BANKÉT – *bankett* BANKÍR – *bankár* BÁNJA – fürdő, gőzfürdő (vö. *bánya*, *bányakemence*, *banya-kemence*) BAPTÍST – *baptista* BAR – büfé, bár BARÁK – ideiglenes faépület, *barakk* BARÁN – kos, ürü, *bárány* BARVÍNOK – téli lonc (növ.) (vö. N *bervéng*) BARD – kelta költő, *bárd* BARÍT – *barit* (ás-vány) BARITON – *bariton* BÁRKA – dereglye, *bárka* BARKARÓLA – gondoladal, *barkarola* BARÓK – *barokk* BAROMÉTER – *barométer* BARÓN – báró BARRIKÁDA – utcai torlasz, *barrikád* BARS – *párduc* BARSÚK – *borz* BARCHÁT – *bársony* BAS – *basszus* BASTIÓN – *bástya* BATALÓN – zászlóalj, *batalion* BATÍST – *batiszt* BACÍLLA – *bacillus* BASMÁK – cipő, saru (vö. N. *pacsmag*, 'papucs') BAJADÉRA – indiai táncosnő, *bajadér* BEGEMÓT – *behemót* BEGÓNIA – *begónia* BEDÉKFER – útikalauz, *bédekker* BEJ – bég, *bej* BEKÉŠA – *bekecs* BELENÁ – *beléndek* BENZÍN – *benzin* BENZÓL – *benzol* BÉRDO – szövőborda, *borda* BERÉZA – nyírf (vö. *Berzseny*, *Berzevice*, *Berzence* hn.) BERÉKA – *barkóca* (vö. *berkenye* is) BERLÓGA (leč) *medvebarlang* (R *barlang* „medvefekhely”) BESÉDA (sest) – beszélgetés, *beszéd* (bez + seda 'kívül ülés') BETÓN – *beton* BIBLIOGRÁFIJA – könyvés-zet, *bibliográfia* BIBLIOFÍL – könyvbarát, *bibliofil* BÍBLIJA – *biblia* BIDÓN – (bádóg) kanna, *bődön* (l. *bodnár* is) BIOLÓGIJA – *biológia* BÍRZA – *börze* BLEF, BLĚF – nagyotmondás, *blöff* BLOKÁDA – ost-romzár, *blokád* BLOCHÁ – *bolha* BLUD – feslettség, fajtalanság (vö. *bolond*) BOB – *bab* BOG – isten (vö. N. *bozsik* 'lidérc', *Bogdán* 'isten-adta' hn., szn.) BOGÁC (bogátyj) – gazdag (vö. *Bogács*, *Bogát* hn.) BO-GÉMNYJ – *bohém* BÓDRYJ (bdeř, budíf, bljustí) – friss, élénk (vö. N *badár*, 'pajkos, nyalka') BOJ (biř) – harc, viadal, ütés (vö. *bajvívás*, *párbaj*, *bajnok*) BOJKÓT – *bojkott* BOKS – ökölvívás, *bokszolás* BOL-VÁN – tuskó, ostoba fickó (vö. *bálvány*) BOLÓTO – mocsár (vö. *Bala-ton* vn., *Balata*, *Balota* hn.) BONDÁR' (bódnja, bad'já) – kádár, *bodnár* BOLŠEVİK – *bolsevik* BOR – borköles, bormuhar BOR – tülevelű erdő, fenyves (vö. *bórf*, *borfenyő*, *boróka*, *borovicska*) BOROZDÁ – barázda, (N *borozda*) BORONÁ – *borona* (vö. *Baranya* hn.) BOTÁNIKA – *botanika* BOTÍNKI – magasszárú cipő (vö. N *bótka* 'kis cipő', *Botka* szn.) BOJÁRIN – *bojár* BRAVÍROVAT' – legénykedik, *bravúroszkodik* BRAT – fiútestvér (vö. *barát* 'szerzetes testvér') BREVNÓ – gerenda,

szálfa (vö. N *bürü* 'gerendapalló, gyaloghíd') *berena*, *berenyefa*, *borona* 'gerenda') BRIGÁDA — *brigád* BRIKÉT — tojásszén, *brikett* BRILLIÁNT — *brilliáns* BRIÓS' — fonott kalács, *briós* BRITVA (brit) — *borotva* (vö. N *bricó* 'borbély borotváló') BRÍCKA — könnyű kocsí, *bricska* BRÓNZA — *bronz* BROŠJÚRA — *brosúra* BRUSKVÍNA D. — *barack* BÜDKA — házikó, *bódé* (N. *buda*) BUZINÁ — *bodza* BUJ — *bója* BÚJVOL — *bivaly* BÚJNYJ — heves, féktelen, erőszakos (vö. *buja*) BUK — *bükk*(fa) BUMÁGA — papiros, gyapot, *pamut* (N *pamuk*) BUNKER — *bunker* BURŽUAZÍJA — polgárság, *burzsoázia* BURLÁK — hajóvontató, *burlák* BUR'JÁN — dudva, gaz, *burján* BÜCHNUT' — (meg)dagad, (meg)duzzad (vö. *bukta*) BYK — *bika* BYRKA D. — *birka* BÝSTRYJ — gyors (vö. *Beszterce* hn., vn.) BJUROKRÁTIJA — hivatalnokuralom, *bürokrácia*.

VAGÓN — *vagon* VÁZA — *váza* VAKCÍNA — oltóanyag, *vakcina* VALEK (vállk, valját) — ruhasulyok, festékhenger (vö. N. *vályog* 'sodrófa') VALJÚTA — *valuta* VANDALÍZM — *vandalizmus* VARVARÍZM — *barbarizmus* VARIÁCIJA — változat, *variáció* VÁTA — *vatta* VEGETÁCIJA — növényzet, *vegetáció* VEDRÓ — (vodá) *veder*, *vödör* (vö. N *vodér* 'kaszakőtartó' *Vodér* szn.) VÉNA — ér, *véna* VÉNIK — vesszőnyaláb (vö. *venyige?* 'szőlővessző') VENTILJÁTOR — szellőztető, *ventillátor* VERÁNDA — tornác, *veranda* VÉRBA — fűzfa (vö. *Verbó*, *Varbó*, *Verbász*, *Verbőc* hn.) VERBÉNA — vasfű, *verbéna* VERBOVÁT' — *verbuvál* VERSTÁ — verszt (1067 m) VERSÍNA — hegye, csúcsa vminek (vö. *Versec* hn.) (verchyy) VÉRŠA, VĚRŠA (verch, vérchyy) — *varsa* (*verse* is; csúcsban végződő háló v. halfogó kosár) VERSÖK — versők (4,4 cm) VETERÁN — hadastyán, *veterán* VĚTO — tiltakozás, *vétó* VETRÍLO (véter, véjať) — *vitória* VĚČER — este, estély (vö. *vacsora* 'esti étkezés') VĚČERÍNKA — estély, táncmulatság, esti összejövetel (vö. N *vecserkázik* 'este meglátogat') VĚČERNJA — esti istentisztelet, *vecsernye* VIA-DÚK — völgyhíd, *viadukt* VIBRÁTOR — *vibrátor* VÍZA — *vízum* VIZAVI — egymással szemben, *vízavi* VIZIR' — vezér VIZÍT — látogatás, *vizit* VIKÁRIJ — *vikárius* VÍLKA — *villa* (evőeszköz) VÍLLA — kertes lak, *villa* VÍLY — (vas)villa VINÓ — bor (vö. *vinkó*, l. *venyige* 'borág' Kazinczy) VIÓLA — mélyhegedű, *viola* VIRTUÓZ — zeneművész, *virtuóz* VITAMÍN — *vitamin* VÍTJAZ — hős, *vitéz* VÍCHOR, VICH'R' — forgószele, *vihar* VÍŠNJA — meggy(fa) (vö. N *visnye* 'meggyfa' *Visnyó* hn.) VNUK, VNÚKA — *unoka* VÓBLA — volgai pontyfajta, *vobla* VODÁ — víz (vö. N *vodér* 'vízzel telt kaszakőtartó' *Vadna*, *Závod* 'vízen túl fekvő' hn.) VÓDKA (vodá) — (gabona)pálinka, *vodka* (vö. N vótka, vutki) VOEVÓDA (vójsko, vodiť) — hadvezér, helytartó, *vajda* VOL — ökör (vö. *Volóc* hn.) VOLK — farkas (vö. *Valk*, *Valkó*, *Valkány*, *Valkóc* hn.) VOLOČÍT' — húz, vonszol (vö. N *lacsuha* 'csavargó') VOROBĚJ — veréb VOROŽÍT' — jósol, *varázsol* VORÓNA (vorónij) — varjú (vö. *Várannok* hn.) VOSK — *viasz* (N *viaszk*) VÓTUM — szavazás, szavazat, *vótum* VRAČEVÁT' (vrač), — gyógyítással foglalkozik (vö. N *vrcsál* 'babonáságot űz') VULGÁRNYJ — közönséges, *vulgáris* VULKÁN — tűzhányó, *vulkán* VÝDRA — *vidra* (l. *Vidra*, *Vidrány* hn.) VÝŽLEC — vizsla (kutya) VYSÓKIJ — magas (vö. *Visegrád*, *Visk* hn.).

GAVÓT – *gavotte* (régí francia tánc) GAZ – *gáz* GAZÉL – *gazella*
 GALERÉJA – oszlopcsarnok, gyűjtemény, *galéria* GALÚSKA – *galuska*
 GÁNGSTER – fegyveres bandita, *gengszter* GARÁZ – *garázs* GARÁN-
 TIJA – jótállás, *garancia* GAREM – *hárem* GARMÓNKA – *harmoni-*
nika GARMÓNIA – összhang, *harmonia* GARNIZÓN – helyőrség,
garnizon GARNITÚRA – készlet, *garnitúra* GARCOVÁT’ – lovon szá-
 guld (vö. *harcol*) GAT’ (gatiť) rőzseút, rőzsegát GVÁRDIJA – *gárda*
 GEGEMÓNIA – vezetészerep, *hegemónia* GEÉNNA – pokol, *gyehenna*
 GÉJZER – hőforrás, *gejzír* GÉJŠA – japán teaházi énekesnő, *gésa*
 GEKATÓMBA – tömegáldozat, *hekatomba* GEKTÁR – *hektár* GELI-
 KOPTÉR – emelőcsavaros repülőgép, *helikopter* GENERÁL – tábor-
 nok, *generális* GENERÁTOR – áramfejlesztő, *generátor* GENERÁCIJA
 – nemzedék, *generáció* GEOGRÁFIJA – földrajz, *geográfia* GEOLÓGIJA
 – földtan, *geológia* GEOMETRIJA – mértan, *geometria* GERBARÍJ –
 növénygyűjtemény, *herbárium* GERKULÉS – nagyerejű ember, *herku-*
les GERÓLD – hírnök, *herold* GÉRCOG – *herceg* GÉTMAN – kozák-
 kapitány, *hetman* GETTÓ – *gettó* GIACINT – *jácint* GIBRÍD – keresz-
 tetett, *hibrid* GIGIÉNA – egészségtan, *higiénia* GÍDRA – édesvízi po-
 lip, *hidra* GIDROPLÁN – vízi repülőgép, *hidroplán* GIÉNA – *hiéna*
 GILZA – hüvely (vö. N *hülzni*) GIMN – *himnusz* GIMNÁZIJA – *gim-*
názium GIMNASTĚRKA – katonazubbony, *gimnasztjorka* GIFNÓZ –
hipnózis GIPS – *gipsz* GITÁRA – *gitár* GLADIÁTOR – *gladiátor*
 GLÉTČER – jégár, *gleccser* GLÍNA – anyag (vö. *Gelence* vn., *Gelinc*
 hn.) GLIST, GLÍSTA – bélféreg, *gilisza* GLOSSA – széljegyzet, *glosz-*
sza GNEJS – *gnejsz* GNOJ (gniť) – genny (vö. *ganaj*, *ganěj*) GNOM –
 törpe, manó, *gnom* GNÓMA – bölcs mondás, *gnóma* GNUS – kárté-
 kony rovar, utálatos ember (vö. *gonosz*) GOBELÉN – *gobelin* GÓBOJ
 – *oboa* GOLOVÁ – fej (vö. *galóca*, ’fejes gomba’) GÓLUB’ (golubój) –
galamb GOLF – *golf* (játék) GÓLYJ – meztelen, csupasz, kopár (vö.
gally ’leveleitől lemeztelenített ág’, N *gulác* ’kopasz’) GONDÓLA –
gondola GONČÁR (gorn, gorět) – fazekas, *gölnöcsér* GOPÁK – ukrán
 népi tánc, *gopák* GORB – púp (vö. *görbe*) GORÉLKA, GORÍLKA (go-
 rět) – petróleumlámpa égője, pálinka (vö. N *gorolyka* ’pálinka’) GORI-
 ZÓNT – láthatár, *horizont* GORÍLLA – *gorilla* GÓRLICA (gorlo) –
 vadgalamb, *gerlice*, *gerle* GORMÓN – *hormon* GÓROD (gorodiť, ogo-
 ród) – város (vö. *garád* ’kerítés’) GOSPODÍN – úr, *gazda* GRÁBLI
 (grestí) – *gereblye* GRÁDUS – fok, *gradusz* (vö. N *grádics*, *garádics*)
 GRAMMOFÓN – *gramofon* GRANÁTA – gránát GRANIT – gránit
 (kő) GRAF – *gróf* GRÁFIK – *grafikon* GRÁCIJA – báj, kecsesség,
grácia GRĚBEN’ – fésű, *gereben* GREK – *görög* GRIB – *gomba* GRÍ-
 MÁSA – arcfintor, *grimasz* GRIF – mesebeli (*griff*/madár), kondor-
 keselyű GROG – rumos, cukros forró víz, *grog* GROZD’ – fűrt (vö.
gerezd) GRÓZNYJ (grozá) – kegyetlen, fenyegető (vö. *garázda*, R. *ga-*
rázna) GROMÁDA – hatalmas tárgy, kolosszus (vö. *garmada*) GROT D.
 – barlang, földalatti üreg (vö. *garat*) GROTĚSKNYJ – szeszélyes, *gro-*
teszk GROŠ – *garas* GRÚBYJ – durva, érdes, *goromba* (vö. *görbe* is)
 GRÁDIL – *ekegerendely* (N *göröndő* vö. *gerenda* is) GRJÁDKA –
 ágyás, rúd (vö. *gerenda*) GUÁNO – madártrágya, *guano* GUBÁ – ajak

(vö. N *gamba* 'duzzadt ajak') GUBÁ — taplógomba GUŽ — hámszíz, gúzs GULJÁS — *gulyás*(leves) GUMANÍZM — *humanizmus* GÜMMI — *gumi* GÜNNY — *hunok* GÜN'KA — ócska ruha, *gúnya* GURMÁN — ingyenc, *gurman* GUSÁR — *huszár* GÜSLI — orosz népi hangszer, *guszla* GÜTA — (üveg)huta.

DÁKTIL — *daktilus* (versláb) DALÁJLÁMA — *dalai láma* DÁLNIJ — távoli, messzi (vö. *Dálnok* vn., hn.) DAMA — hölgy, *dáma* DÁTA — keltezés, *dátum* DVOR (dver') — *udvar* (l. *pitvar*) DVÖRNIK — ház-mester, *udvarnok* DEBÉLYJ — hájas, kövér, faragatlan (vö. *debella* 'kövér nő') DEBR' — (erdős) hegyszoros, szurdok, üreg (vö. N *debre*, *töbör* 'karsztos gödör') DEVÍZA — külföldi pénz, *deviza* DEGENERÁCIJA — elkorcsosulás, *degeneráció* DED (djádja) — nagyapa, öregapó (vö. *dédapa*) DEDÜKCIJA — levezető logikai bizonyítás, *dedukció* DEŽÁ — dagasztótéknő, *dézsza* DEZERTÍR — katonaszökevény, *dezertőr* (N *dezentor*) DEÍZM — *deizmus* DEKABRÍST — 1825. dec.-i felkelés híve, *dekabrista* DEKÁBR' — *december* DEKADÉNT — *dekadens* DEKALÍTR — *dekaliter* DEKAMÉTR — *dekaméter* DEKÁN — *dékán* DEKLAMÁCIJA — szavalás, *deklamáció* DEKORÁCIJA — díszítés, *dekoráció* DEKÓRUM — tisztesség, *dekórum* DEKRÉT — rendelet, *dekrétum* DELEGÁCIJA — küldöttség, *delegáció* DEMAGÓGIJA — *demagógia* DEMOKRATIZÁCIJA — demokratizálás DEMOKRATÍZM — *demokratizmus* DEMOKRÁTIJA — *demokrácia* DÉMON — gonosz szellem, *démon* DEMONSTRÁCIJA — megnyilatkozás, *demonstráció* DEPRÉSSIJA — lehangoltság, *depresszió* DEPUTÁCIJA — küldöttség, *deputáció* DÉRBI — hároméves lovak versenye, *derby* DÉRVIŠ — *dervis* DERN — gyep (vö. *Dorna* vn., *Podranak* vn. 'gyep menti') DERT' (teret) — dara (vö. N *derce* 'korpás liszt') DESÉRT — édesség, *desszert* DÉSPOT — zsarnok, *deszpota* DETEKTÍV — *detektív* DETEKTOR — egyenírtő, *detektor* DETONÁCIJA — robbanás, *detonáció* DE-FAKTO — ténylegesen, *de facto* DEFÉKT — hiba, üzemzavar, *defekt* DEFENZÍVA — védekező hadművelet, *defenzíva* DEFINÍCIJA — meghatározás, *definíció* DEFICÍT — veszteség, *definíció* DE-JÜRE — jog szerint, *de jure* DŽAZ — *dzsessz* DŽEM — *dzsem* DŽENTRI — *dzscentri* DŽÚNGLI — *dzsungel* DIAGNÓZ — kórisme, *diagnózis* DIADÉMA — ékköves fejdísz, *diadém* DIALÉKT — nyelvjárás, *dialektus* DIALÉKTIKA — *dialektika* DIAMÁNT — *gyémánt* DIVÁN — *díván*, dívány DIVERSÁNT — felforgató, *diverzáns* DIÉTA — előírt étrend; országgyűlés, *diéta* DIKTÁTOR — *diktátor* DIKTATÚRA — *diktatúra* DIKTOVÁT' — tollbamond, *diktál* DIPLÓM — oklevél, *diploma* DIPLOMÁT — *diplomata* DIPLOMÁTIJA — *diplomácia* DISSERTÁCIJA — értekezés, *disszertáció* DITJÁ — gyermek (vö. N *decsák* 'suhanc') DÓBRYJ — jó (vö. *Dobzse* László, *Döbrő*, *Döbör* hn.) DÓGMA — megfellebbezhetetlen állítás, *dogma* DOGMATÍZM — *dogmatizmus* DÓZA — adag, *dózis* DOÍT' — fejt, tejet ad (vö. *dajka*) DOK — kikötőhely, *dokk* DOKTOR — *doktor* DOKTRÍNA — tan, *doktrina* DOLG — kötelesség, adósság (vö. ez az én *dolgom*) DOLÍNA — völgy (vö. *Dolina*, *Dolány* hn.) DOLOMÁN — *dolmány* DOLOMÍT — *dolomit* (ásvány) DOMINIÓN — *dominium* DOMINÓ — játék, jelmez, *dominó* DONŽUÁN — szoknyavadász, *donzsuań* DORO-

GÓJ — kedves, értékes, *drága* (vö. *Podrag* hn.) DOSKÁ — tábla, *deszka* DÓSYTA (sýtyj) — jóllakásig (vö. *dosztig*) DOTÁCIJA — járandóság, *dotáció* DOCĚNT — *docens* DRAGÓN — *dragonyos* DRÁMA — *dráma* DRAPÍRÓVKA — *drapériázás* DRÁTVA — cipésszfonal, szurkos fonal, *dratva* (vö. *drót*) DROB' — sörét, törtszám, töredék (vö. *darab*) DROBÍT' — széttör, darál, zúz (vö. *darabol*, N *dropca* lé csipegetett tésztaleves) DRUG, tsz. DRUZ'JÁ — barát (vö. *Dorog* hn. *drusza*) DRÚŽBA — barátság (vö. *Dorozsma* hn.) DRUK D., DRUČÓK — rúd, *dorong* DUALÍZM — *dualizmus* DUGÁ — hajlított járom, ív (vö. *donga*, *dugába* dőlt) DUDÁ, DÚDKA — *duda* DŮMA — főnemesi tanács, gyűlés (vö. *dumál*) DURÁK — ostoba ember, *durák* (kártyajáték is) DUCH (duř) — lélek, lehelet, szag (vö. *doh*) DUCHÁN — kaukázusi falusi kocsmá (vö. N *duťtýn* 'lacikonyha') DUŠ — zuhany, *tus* DUŠÁ (duř, duch) — lélek (vö. *Dusnok* hn., R *dusnok* 'ura lelkeért szolgáló') DŮŠNYJ — fülledt, fullasztó (vö. *dohos*) DUĚT — kettős, *duett* DÝNJA (duř) — sárgadinnye (felfújtt gyümölcs) D'JAK — íródiák, titkár.

EVÁNGELIE — *evangélium* EVNUCH — *eunuch* ELĚJ — (szent) olaj, balzsam EL, ĚLKA — lúcfenyő (vö. *Gyalu*, *Gyalóka* hn.) EPÍSKOP — püspök ERETÍK — *eretnek* EFREÍJTER — örvezető, *fráter*.

ŽABA — varangyosbeka, szívszorulás (vö. N *zsába*, 'béka, ischias', *Zsablya* hn.) ŽAKĚT — *zsakett* ŽALJUŽÍ — ablakredőny, *zsalu* ŽAN-DÁRM — csendő, *zsandár* ŽAR (goréř, gar', požár, žárkij) — tűz, parázs, *zsarátnok* (vö. *Pozsár* szn.) ŽARGÓN — *zsargon* ŽBAN — fakanna, *csobolyó* (vö. N *csobány* 'ivóedény') ŽELATÍN — *zselatin* ŽENÁ — feleség, asszony (vö. N *zsana* 'zsémbes asszony') *Zsana* hn., ŽĚLOB — eresz, csatorna, lefolyó (vö. *zsilip*) ŽĚLTYJ — sárga (vö. *Zsolca* hn.) ŽEST — kézmozdulat, *gesztus* ŽESTIKULÁCIJA — élénk taglejtés, *gesztikuláció* ŽID — *zsidó* ŽÍLA — ér (vö. *Zsolna*) ŽIR (žit') — ház, zsír ŽIRAF — *zsiráf* ŽIRÓ — forgatmány, *zsíró* ŽOKĚJ — *zsoké* ŽONGLĚR — *zsonglőr* ŽUŽG, ŽUŽGÁ D. (žužžáf) — gabonabogár (vö. *zsizsik*, *zsuzsok*) ŽUPÁN — kerületi főnök, *zsupán* (vö. *ispán*) ŽJURÍ — döntőbíró, *zsűri*.

ZALÍV, ZALÍVKA — öböl, kiöntés, áradás (vö. *Zálka* hn.) ZALÓG (leč, ložit') — biztosíték, *zálog* ZAMÓK (zamykáf, zamknút') — zár, lakat (vö. N *zánk* 'faretesz') ZAFÓR (zaperéf) — bezárás, zár, székrekedés (vö. *zavár*, *Zapróc* hn.) ZASTÁVA (stat) vársorompó, előre tolt csapat (vö. *zászló* R *zásztó* 'ami vmiért áll') ZATÓN (topít') — téli kikötőhely, áradással elöntött hely (vö. *zátóny*) ZĚBRA — *zebra* ZEMLJANÓJ (zemljá) — földi (vö. *Zemplén*, *Zimony*, *Zámoly* hn.) ZENÍT — *zenit* ZEFÍR — *zefír* ZIGZÁG — *zegzug*-, *cikcakk*- (vonat) ZIMÁ — tél (vö. *zimankós* idő) ZOBÁT' D. (zob) — mohón eszik, *zabál* ('telerakja a begyét') ZOLOTÓJ — arany-, aranyat tartalmazó (vö. *Zalatna* hn.) ZOO-LÓGIJA — állattan, *zoológia* ZÓNA — égöv, földöv, *zóna*.

ÍVA — fűz(fa) (vö. R *iva* ua. *Ibafa*, *Ivád* hn.) IGLÍSTYJ (iglá) — tuskés, tű alakú (vö. *iglice* 'tű alakú tövis') IGRĚC (igráf) — népi zenész, játékos (vö. *igric*) ÍGO — járom, *iga* IDEÁL — eszmény, *ideál* IDEOLÓGIJA — világnézet, *ideológia* IDIÓT — hülye, *idióta* IEZUÍT — *jezsuita* IERÁRCHIIJA — rangsor, *hierárchia* IEREMIÁDA — *jeremiád* IERÓGLIF — *hieroglif* IZBÁ — parasztház, kunyhó (vö. *szoba*?) IZBE-

GÁT', IZBÉGNUT' – elkerül vkit, megmenekül (vö. R. üzbég 'szökött szolga') IZŽOGA (žec') – gyomorégés (vö. *izgága*) IZOLÁCIJA – elszigetelés, izoláció IKÓNA – *ikon* IKRÁ – hal- és lábikra ÍSKRA – szikra ILLÚZIJA – érzéki csalódás, illúzió ILLJUSZTRÁCIJA – képmelléklet, illusztráció IMBÍR' – gyömbér IMMUNITÉT – mentesség, immunitás, IMPÉRIJA – birodalom, *impérium* IMPERIALÍZM – *imperializmus* IMPOZÁNTNYJ – tiszteletet parancsoló, *impozáns* ÍMPORT – behozatal, *import* IMPROVIZÁCIJA – rögtönzés, *improvizáció* IMPULZ – indíték, *impulzus* INVÁZIJA – behatolás, *invázió* INVALÍD – rokkant, *invalidus* INDIVÍD – egyén, *individuum* ÍNDIGO – *indigó* (festék, cserje) INDIFFERÉNTNYJ – közömbös, *indifferens* INDÜKTOR – áramfejlesztő, *induktor* INDÜKCIJA – *indukció* INDŰS – hindu, *indus* INKASSÍROVAT' – pénzt beszédni, *inkasszálni* INICIATÍVA – kezdeményezés, *iniciativa* INKVIZÍTOR – *inkvizitor* INKÓGNITÓ – rangrejtve, *inkognitóban* INSPÉKTOR – felügyelő, *inspektor* INSPIRÁCIJA – sugalmazás, ösztönzés, *inspiráció* INSTRÚKCIJA – utasítás, *instrukció* INSTRUMENT – eszköz, hangszer, *instrumentum* INSULT – sértés, *inzultus* INTELLIGENCIJA – értelmiség, *intelligencia* INTENSÍVNYJ – erős, *intenzív* INTERVÉNCIJA – beavatkozás, *intervenció* INTERV'JŰ – beszélgetés, *interjú* INTERNÁT – *internátus* INTERNACIONÁL – *internacionálé* INTERNACIONALÍZM – nemzetköziség, *internacionálizmus* INTERPRETÁCIJA – magyarázat, *interpretáció* INTÍMNYJ – bensőséges, *intim* INTRÍGA – cselszövény, *intrika* INTUITÍVNYJ – ösztönös, *intuitív* INFÉKCIJA – fertőzés, *infekció* INFLÁCIJA – pénzhígítás, *infláció* INFLUÉNCA – *influenza* INFORMÁCIJA – tájékoztatás, *információ* INCIDÉNT – közbejött eset, *incidens* IN/ÉKCIJA – *injekció* IÓN – *ion* IPOCHÓNDRIJA – képzelt betegség, *hipochondria* IRÓNIJA – gúny, *ironia* IRREALNYJ – *irreális* ISLÁM – *iszlám* ÍSKRA – szikra ISTÉRIJA – *hisztéria* ISTÓRIJA – történet, *história* ISTREBLJÁT' – pusztít, kiirt (erdőt is) (vö. *Terebes, Terebő* hn.). ÍSIAS – *isiász* IJŰL – *július* IJŰN' – június.

JOD – *jód*.

KABALÁ – *kabala* KABARÉ – *kabaré* KÁBEL – *kábel* KABÍNA – *kabin* KAVALÉR – udvarló, *gavallér* KAVÉRNA – *kaverna* KÁDKA – sajtár, dézsa, *kád* KÁDOČKA – *kádacska* KÁDOČNIK – *kádár* KÁDRY – vezető keret, *káderek* KAZÁK – *kozák* KAMÝŠ – nád (vö. N *pipakamis* 'pipaszár') KANARÉJKA – *kanári* KEFÍR – erjesztett tejből készült savanykás ital, *kefir* KAZAMÁT – földalatti tömlő, *kazamata* KAZINÓ – *kaszinó* KÁZUS – különös eset, *kázus* KAKADŰ – *kakadu* KÁKTUS – *kaktusz* KAL – bélsár, ürülék (vö. *Kalocsa, Kallós* hn.) KALÁC (-kólo) – *kalács* (er. 'kerék kalács') KALEJDOSKÓP – *kaleidoszkóp* KALÍNA – kányafa (*Viburnum*) vö. *Kálnok* hn.) KALÓRIJA – hőegység, *kalória* KALÓŠA – sárcipő, *kalucsni* KALKULÁCIJA – számvetés, *kalkuláció* KÁMENKA ('kámen') – köves *kemence* (falusi fürdőkben) KÁMERA – fürke, zárka, *kamra* KAMÍN – kandalló (vö. *kémény*) KAMPÁNIJA – harc, *kampány* KANÁL – csatorna, *kanális* KANAPÉ – *kanapé* KANVÁ – *kanavász* KANDELJÁBR – *kandeláber* KANDIDÁT – jelölt, tudományos fokozat, *kandidátus* KÁNNA

— *kanna* (virág) KANNIBÁL — *kannibál* KANÓNIK — *kanonok* KANČUK — *kancsuka* KANJÚK — ölyv, törpe fülesbagoly (vö. *kánya*) KAPPELLÁN — *káplán* KAPITALÍZM — *kapitalizmus* KAPITÁN — *kapitány* KAPITULÁCIJA — fegyverletétel, *kapituláció* KAPRÁL — tizedes, *káplár* KAPŰSTA — *káposzta* (vö. 1a t. cáput — fej) KARAVÁN — *karaván* KARÁS — *kárász* (hal) KARDINÁL — bíboros, *kardinális* KARIKATŰRA — torzkép, *karikatúra* KARNAVÁL — farsangi mulatság, *karnevál* KARTEL — egynemű vállalatok szervezete, *kartell* KARTOTÉKA — nyilvántartó, *kartoték* KAR'ÉRA — *karrier* KÁSSA — pénztár, *kassza* KASTRJÚLJA — lábas, fazék, t á j 'kaszroj' KATAKÓMBA — *katakomba* KATALÓG — jegyzék, *katalógus* KATASTRÓFA — szerencsétlenség, *katasztrófa* KATEGÓRIJA — fogalomcsoport, *kategória* KATÓD — *katód* KATOLÍK — *katolikus* KÁFEDRA — dobogó, tanszék, *katedra* KAFTÁN — *kaftán* KACAVÉJKA n é p — rövid prêmes kabát, *kacabajka* KÁČKA (kačáť) — ingás, bölcső (vö. Kács hn. N kácsong) KÁSA — *kása* KAJŰTA — hajófülke, *kajüt* KVADRÁT — kocka, *kvadrát* KVARTÉT — *kvartett* KVARC — *kvarc* KVAS (kíslj) — savanykás, erjesztett ital, *kvasz* (vö. *kovász*) KVINTESSÊNCIJA — vminek lényege, *kvintesszencia* KVÓTA — arányos járulék, *kvóta* KÉGLJA — *kugli* (játék) KEKSZ — *keksz* KERÁMIKA — agyagművesség, *kerámia* KIBÍTKA r é g — födeles kocsi, *kibitka* (vö. N *kibitka* 'bódé') KIÓSK — elárusító bódé, *kioszk* KISÁ t á j — szütyő, zacskó (vö. N *kesza* 'pénz-, dohányzacskó') KISÉL (kíslj) — *kiszel* (savanykás gyümölcslep) (vö. N *kiszil* 'savanyú gyümölcsleves') KLAD' (klasť) — rakomány, kéverakás, *kalangya* KLÁSSIK — *klasszikus* KLEPTOMÁNIA — beteges lopási hajlam, *kleptománia* KLÉTKA (klet) — ketrec, sejt, *kalitka* KLEPÁT' — szegecsel, összekalapál (l. *kalapács*) KLIÉNT — ügyfél, *kliens* KLÍKA — (zárt) érdekcsoport, *klikk* KLÍNKA — *klinika* KLÍŠE — nyomódúc, *klišé* KLOÁKA — szenny csatorna, *kloáka* KLOK — csomó, fűrt, tincs (vö. *kóc* KLUB — *klub* KLJUKÁ — kampós bot (vö. N kuka 'kampós fa') KLJUČ (kljuká) — *kulcs* KLUČÁR r é g — *kulcsár*, KMIN, TMIN — *kömény* KNJAZ — fejedelem, herceg (vö. R *kenéz*, *Kenéz*, *Kenese*, *Kanizsa* hn.) KOBENJÁK D. — táska, zsák, csuklya (vö. *köpönyeg*) KOBÝLA — kanca (vö. N *kabala* 'kanca') KOBÝLKA — fiatal kanca, sáska (vö. *kabóca*) KÓBRA — pápaszemes kígyó, *kobra* KOVÁT' — *kovácsol* (l. *akó*, *patkó*) KOVÁČ t á j — *kovács* KOVBÓJ — *cowboy* KÓDEKS — *kódex* KOŽUCH, KOŽUŠOK t á j — irhabunda, suba (vö. R. *kozsucska* 'bundaféle') KOZÁ — kecske, anyakecske (vö. *Kaza*, *Kozár* hn.) KÓZLY (kozel) — bakállvány, puszkagúla (vö. *kazal*) KOKAÍN — *kokain* KOKÁRDA — *kokárda* KÓKOŠ D. — tyúk (vö. *kakas*) KOKS — *koksz* KOLBASÁ — *kolbász* KOLESÓ — kerék (vö. N *kolesza* 'kétkerekű taliga') KOLLÉGA — kartárs, *kolléga* KOLLEKTÍVNYJ — közös, *kollektív* KOLLÉKCIJA — gyűjtemény, *kollekció* KOLÓDKA (kolóda) — kaptafa, fafoglalat, *kaloda* KÓLOMAZ (kólo+maz) kocsikenőcs, *kulimász* KÓLOS (kol) — *kalász* KOLOSSÁLNYJ — rendkívüli, *kolossalis* KOLPÁK — kalap, süveg, sapka, *kalpag* KOLHÓZ — *kolhoz* KOLJADÁ — karácsony és vízkereszt közötti adománygyűjtés (vö. N *koleda* 'gyűjtés') KOLJADOVÁT' — alamizsnát gyűjt, *koledál* KOŁRÁBI — *karalábé*

KOMÁR — szúnyog (vö. *Komárom*, *Komaróc* hn.) KOMBÁJN — *kom-bájn* KOMBINÁCIJA — kapcsolat, *kombináció* KOMBINÁT — egyesít-tett üzem, *kombinát* KOMÉDIJA — *komédia* KÓMIK — *komikus* (szí-nész) KOMÍSSIJA — megbízatás, *komisszió* KOMMENTÁRIJ — magya-rázat, *kommentár* KOMMUNA — közösség, *kommuna* KOMMUNÍZM — *kommunizmus* KOMPÁNIJA — társaság, *kompanya* KÓMPAS — iránytű, *kompass* KOMPENDIJ — kézikönyv, *compendium* KOMPENZÁCIJA — kiegyenlítés, *kompenzáció* KOMPETÉNTNYJ — hozzáértő, *kompe-tens* KOMPLÉKTNYJ — teljes, *komplekt* KOMPLIMÉNT — bók, *kompliment* KOMPOZÍCIJA — szerkezet, *kompozíció* KOMPÓT — befőtt, *kompót* (vö. *lat com + pono*: 'különböző gyümölcsökből együtt eltett vmi) KOMPROMISS — kiegyezés, *kompromisszum* KOMFORT — ké-nyelem, *komfort* KONVENT — *konvent* KONVENCIONÁLNYJ — meg-szokott, *konvencionális* KONVOJ — őrkiséret, *konvoj* (vö. *lat con + via*) KONGENIÁLNYJ — rokonszellemű, *kongeniális* KONGRÉSS — *kongresszus* KONDENSÁTOR — sűrítő, *kondenzátor* KONDÍCIJA — feltétel, *kondíció* KONKORDÁT — egyezmény, *konkordátum* KONK-RENTNYJ — valódi, *konkrét* KONKURENCIJA — verseny, *konkurrencia* KONSERVATÍVNYJ — maradi, *konzervatív* KONSERVY — *konzerv* (vö. *lat con + servo*) CONSÓRCIUM — alkalmi társulás, *konzorcium* KONSPIRÁCIJA — összeesküvés, *konspiráció* KONSTATÍROVAT' — megállapít, *konstatál* KONSTITÚCIJA — alkotmány, *konstitúció* KÓN-SUL — *konzul* KONZULTÁCIJA — tanácskozás, *konzultáció* KONTÁKT — kapcsolat, *kontaktus* KONTINGÉNT — keret, *kontingens* KONTI-NÉNT — *kontinens* KONTRÁKT — szerződés, *kontraktus* KONTRÁST — ellentét, *kontraszt* KONTRÓL — ellenőrzés, *kontroll* KÓNTUR — körvonal, *kontúr* KONFEDERÁCIJA — szövetség, *konfederáció* KON-FETTÍ — *konfetti* KONFISKÁCIJA — elkobzás, *konfiskáció* KONFLÍKT — összeütközés, *konfliktus* KONCÉPCIJA — elgondolás, *koncepció* KONCÉRT — hangverseny, *koncert* (vö. *lat con + cerno*) KONCÉS-SIJA — engedmény, *koncesszió* KON/JUNKTURA — helyzet, *konjunk-túra* KON' — ló (vö. *kanca*, *Kóny* hn.) KOOPERÁCIJA — együttműkö-dés, *kooperáció* KOPÁT' — ás, felás (vö. *kapál*) KOPÉJKA — *kopek* (vö. *kopja* is: 'kopjás' pénz) KOPÍROVAT' — lemásol, *kopíroz* KÓPIJA — másolat, *kópia* KOPYTO — pata (vö. *kaptafa*, 'pata alakú') KOPYTCE — patácska (vö. *állkapca* 'pata alakú') KOP'Ě — gerely, *kopja* KORÁBE — hajó (vö. *R karab* 'kis hajó') KORDÓN — *kordon* KORIFÉJ — vezető egyéniség, *korifeus* KORMÁ — (hajófar, tat) (vö. *hajókormány*, *kor-mányzat*) KORÓL — *király* (vö. *Károly* is) KOROČÜN, KARACÜN t á j hirtelen halál, vég, téli napéjegyenlőség (vö. *karácsony* 'az év vége') KORRÉKTNYJ — kifogástalan, *korrekt* KORRÉKTOR — *korrektor* (vö. *lat con + rego*) KORREKTÚRA — hibajavítás, *korrektúra* KORRÚP-CIJA — megvesztegethetőség, *korruptió* KORČÁGA t á j (agyag) edény, fazék (vö. *korsó*?) KÓRCA, KÓRCI (kórcit) — *görcs* KORČMA r é g — *korcsma*, *kocsma* KORČMÁR' r é g — *kocsmáros* KORÝTO — teknő, vályú (vö. *Kurityán*, *Korotnok* hn.) KOSÁ — *kasza* KOSÍT' — *kaszálni* KOSMÁTYJ (kosá) — borzas, boglyos (vö. *köszméte* 'bolyhos') KOSMÉ-TIKA — szépségápolás, *kozmetika* KOSMOPOLÍT — világpolgár, koz-

mopolita KOSMOS — világegyetem, *kozmosz* KOSTĚL — katolikus templom (vö. *Keszthely, Keszölc, Kosztolány* hn.) KÓSTKA — csontcska (vö. *kocka* 'csontból való játékkocka') KOT — kandur (vö. *kacorkirály*) KOTĚL be. KOTLÁ — kazán, kondér, üst (vö. *kotla*) KOTLOVÍNA — völgykatlan KÖFE — kávé KOČAN — káposzta- v. salátafej (vö. *kocsány*) KOČERGÁ — szénvonó, piszkavas (vö. *N kocserha* ua.) KOŠ — kúp alakú halfogó kosár (vö. *kas, méhkas, mellkas* KRAJ (kroif) — széle vminek, perem, táj (vö. *karaj, karěj, Ukrajna* hn.) KRÁTER — vulkántölcsér, kráter KRACH — csód, *krach* KREDÍT — hitel, *kredit* KREM — krém KREMATORIJ — halottégető, *krematórium* KREMĚN' — kovakő, tűzkő (vö. *Körmöcbánya* hn.) KREOL — kreol KREST — kereszt KRETÍN — gyengeelméjű, *kretén* KRĚČET — vadászsólyom (vö. *R kerecset* 'vadászsólyom') KRIVÓJ — görbe, ferde (vö. *Kirva* hn.) KRIKĚT — *krikett* KRINOLÍN — abroncsszoknya, *krinolin* KRIPTÓN — *kripton* (gáz) KRISTÁLL — *kristály* KRITÉRIJ — ismerv, *kritérium* KRÍTICA — bírálat, *kritika* KROV — tető, fedő, takaró (vö. *pokróc*) KROVÁT' — ágy (vö. *kerevet*) KROKÍ — vázlat, *kroki* KROKODÍL — *krokodil* KROM — króm KRÓMKA (króme) — szegély, szél (vö. *karima*) KROPÍT' — meglocsol, meghint (vö. *N karapol* 'szentelt vízzel behint') KRÓSNJÁ D. vesszőből v. gyökérből font kosár (vö. *N karosnya, kasornya* 'kis ételhordó kosár') KRUG — kör, öv, *korong* KRUŽIT' (krug) — forgat, kering (vö. *kuruzsol* 'a beteget körüljárja') KRUPÁ — kása, dara (vö. *korpa, Korpona, Korompa* hn.) KRJUK, KRJUČÓK — kampó (vö. *N kúrúcska* 'csáklya') KÚBOK — serleg, *kupa* KUDRJÁVYJ — bodros, *kondor, göndör* KUKOVÁT' — *kakukol* KUKUŠKA — *kakuk* KÚKOI — *konkoly* KÚKOI — kámzsa, csuklya (vö. *N R kuklya*) KUKURŪZA — *kukorica*, tengeri KULÁK — kulák KŪLI — *kuli* KULÍSA — színfal, *kulissza* KULMINÁCIJA — tetőpont, *kulmináció* KULT — *kultusz* KULTIVÁTOR — *kultivátor* KULTŪRA — *kultúra* KUM — koma KUMÁ — *komaasszony* KUNTŪS r é g — köntös KŪFA r é g — halom, csoport (vö. *kúp, kupac* Kup, Köpec hn.) KUPĚ — vasúti szakasz, fülke, *kupé* KUPĚC (kupít' — kereskedő (vö. *kupec*) KUPLĚT — *kuplé* KŪPOL — *kupola* KUPÓN — szelvény, *kupon* KURGÁN — kurgán (vö. *korhány* 'kunhalom', *Korkány* hn.) KURS — tanfolyam, *kurzus* KURJÁTNIK (kúrica) — tyúkól (vö. *N kurnyik* 'tyúkól') KUTÓK be. KUTKÁ — zug, kis sarok (vö. *kuckó*) KUS táj — darabka (vö. *kone* 'darab' *koncol* 'darabol') KŪHNJA — *konyha* KUCAVĚJKA — 1. KACAVĚJKA KŪCYJ — kurtafarkú, kurta (vö. *N kusza* 'megcsonkított farkú') KŪČMA — *kucsma*.

LABÍLNYJ — bizonytalan, *labilis* LABIRÍNT — útvesztő, *labirintus* LABORÁNT — laboráns LABORATÓRIJA — *laboratórium* LÁVA — láva LAVÁND — *levendula* LAVÍNA — hógörgeteg, *lavina* LAVÍROVAT' — *lavíroz* LÁVOČKA (LÁVICA D.) — kis pad (vö. *lóca*) LAGŪNA — *laguna* LAZŪR' — égszínkék, *azúrkék* LAK — *lakk* LAKĚJ — lakáj LÁKOMKA (lákomyj) — torkos, nyalánk (vö. *N lakoma* 'torkos, falánk') LAKONÍZM — szüksézsavúság, *lakonizmus* LÁMA — láma LAMENTÁCIJA — panaszkodás, *lamentáció* LÁMPA — lámpa LAMPION — színes papírlámpa, *lampion* LAPTA — métázás (labdajáték), *labdaütő* (vö. *labda*

er. 'labdaütő') LAPŠÁ (nyj LAKŠÁ) – (metélt) tészta (vö. *laska*) LASSÓ – *lasszó* LATÉNTNYJ – lappangó, *latens* LEBEDÁ – *laboda* (paréj) LÉVYJ – bal, baloldali (vö. *Lőcse* hn.) LEGÁLNYY – *legális*, LEGÁT – követ, *legátus* LEGÉNDÁ – *legenda* LEGIÓN – *légió* LEGITIMÍST – *legitimista* LĚD – jég (vö. *Lédec*, *Ledény*, *Lednic* hn.) LEŽÁT' – fekszik, hever (vö. N *lezsák* 'semmirekellő, naplopó') LĚKTOR – előadó, *lektor* LĚMĚCH (lomít) – ekevas, szántóvas (vö. *lemez*) LĚN – *len* LEOPÁRD – *leopárd* LEPĚŠKA – kis *lepény*, tabletta LEPÍT' – mintáz, ragaszt, tapaszt (vö. *madárlép* 'ragadós madárfogó') LES – erdő (vö. *Lesznye*, *Leszna*, *Liszna* hn.) LETARGÍJA – fásultság, *letargia* LEŠČÍNA – mogyoróbokor (vö. *Lask*, *Laskó*, *Laszkár*, *Liszka* hn.) LIBERALÍZM – szabadelvűség, *liberalizmus* LIBERALNYJ – *liberális* LIBRĚTTO – szövegkönyv, *librettó*, LÍGA – szövetség, *liga* LIGNÍT – *lignit* LIKVIDÁCIJA – felszámolás, *likvidáció* LILIPŰT – törpe, *liliputi* LÍLIJA – *liliom* LILOVYJ – *lila* LIMONÁD – *limonádé* LÍNIJA – vonal, *linea* LINČEVÁT' – *meglíncsel* LÍPA – hársfa (vö. *Lippa*, *Liptó* hn.) LÍRA – lant, *lira* LITOGRAFÍJA – könyomás, *litográfia* LIFT – felvonó, *lift* LICĚJ – *liceum* LOVĚC (lovít) – halász, vadász (vö. *Lóc* hn.) LOG (leč') t á j – szurdok, elhanyagolt szántó (vö. *parlag*) LÓGIKA – *logika* LÓDKA – csónak, *ladik* LÓŽNIK D. t á j durva takaró (vö. N *lazsnak* 'takaró', *ellazsnakol*) LOKÁLNYY – helyi, *lokális* LÓKON – hajtincs, *lokní* LOKOMOBÍL – gőzgép, *lokomobil* LOKOMOTÍV – mozdony, *lokomotív* LOM, ŽELEŽNYJ LOM (lomít) – vastörmelék (vö. *lom*, *lim-lom*) LOPÁTA – evező *lapátja*, *lapát* LOPÁTKA – kis *lapát*, *lapocka* LOPŰCH – bojtortján (levél) (vö. *lapu*) LÓSÓS' – *lazac* LOTÓ – *lottó*játék LUKÁ t á j kanyar, kiszögelés, hajlat (vö. *lanka*) LUNATÍK – holdkóros, *lunátikus* LUČÍNA (luč) rég – (fenyőfából hasított) világítófáklya (vö. *lúčfenyő*, N *lucsifa*) LÝSYJ – kopasz (vö. *Lisza*, *Liszó* hn.) LJUTERÁNSKIJ – *lutheránus* LJUCĚRNA – *lucerna* LJÁPIS – pokolkő, *lápisz*.

MAVZOLĚJ – *mauzóleum* MAVR – szerezsen, *mór* MAG – *mágus* MAGAZÍN – raktár, *magazin* MAGARÁDŽA – *maharadzsa* MÁGIJA – varázslás, *mágia* MAGNÁT – *mágnás* MAGNÍT – *mágnés* MADÓNNA – *madonna* MADRIGÁL – *madrigál* (versforma) MAD'JÁR – *magyar* MAZ' – gyógykenőcs, kenőanyag (vö. *máz*) MÁZAT' – beken, *mázol* MÁJ – *május* MAJÓLIKA – *majolika* MAK – *mák* MAKĚT – minta, *makett* MAKSIMÁLNYY – *makszimális* MAKULATŰRA – selejtpapír, *makulatúra* MALÍNA – *málna* MÁMA – *mama* MAMMÓNA – *mammon* MANDARÍN – kínai méltóság, narancsféle gyümölcs, *mandarin* MANDÁT – megbízólevél, *mandátum* MANDOLÍNA – *mandolin* MANĚVR – hadgyakorlat, cselfogás, *manőver* MANEKĚN – próbakisasszony, *maneken* MANIÁK – rögeszmés, *mániákus* MANIKJŰR – kézápolás, *manikűr* (vö. *l a t* *manus* + *curo*) MANIPULÁCIJA – ravaszkodás, *manipuláció* MANIFĚST – kiáltvány, *manifesztum* MÁNIJA – rögeszme, *mánia* MÁNNA – *manna* MANOMĚTR – feszmérő, *manometer* MANSÁRDA – *manzárd* (szoba) MARGARÍN – *margarin* MÁRKA – minőség, *márka* MARKITÁNT – *markotányos* MARKSÍZM – *marxizmus* MARŠ – menet, induló, *mars* MÁRT –

március MARCIPÁN – *marcipán* MÁRSAL – *marsall* MÁSKA – álarc, *maszk* MÁSSA – pép, *massza* MASSÁŽ – gyúrás, *masszázs* MASSÍV-NYJ – tömör, *masszív* MÁSTER – *mester* MATEMÁTIKA – *mate-matika* – MATERIALÍZM – *materializmus* MATÉRIJA – anyag, *ma-téria* MÁTKA (mať) – méh, anyaállat, nőstény) (vö. *mátka*) MATRÁS, MATRÁC – *matrac* MATRÓNA – *matróna* MATRÓS – *matróz* MATČ – *meccs* MACHINÁCIJA – fondorkodás, *machináció* MACHÓRKA – *mahorka* (dohányfajta) MÁČECHA (mať) *mostoha* MÁŠINA – gép, *masina* MEDÁL – érem, *medália* MEDVĚD' (měd+ed) – mackó, *medve* (er.: 'mézevő') MĚDIK – *medikus* MEDITÁCIJA – elmélkedés, *medi-táció* MEDNICA D. (mědnyj, med) – rézedény (vö. *medence* er.: 'rézből való edény') MEDÚZA – *medúza* MEŽÁ (mež) – birtokhatár, *mezsgye* vö. *megye* is) MEZGÁ – háncrest, *fanedv* (vö. *mézgá*) MELANCHÓ-LIJA – búskomorság, *melancholia* MELÁSSA – *melasz* MELÓDIJA – *melódia* MELODRÁMA – *melodráma* MEMORÁNDUM – emlékirat, memorandum MĚNTIK r é g – *mente* MENUÉT – *menüet* MEN'ŠE-VÍK – *mensevik* MENJŮ – *menü* MĚRA – *mérték*, *mérő*, *mérőedény* MĚRIT' – (meg)mér, *kimér*, *felpróbál* MĚRTVAJA VODÁ – holt víz, holt ág (vö. *morotva*) MESS – *mise* METEÓR – *meteor* METEOROLÓ-GIJA – időjárás, *meteorológia* MÉTOD – módszer, *metódus* METR – *méter* MECH – tömlő, *fújtató* (vö. *anyaméh*) MECHANÍZM – gépezet, *mechanizmus* MECENÁT – pártfogó, *mecénás* MEC – kard (vö. *Mecsér* hn., szn. 'kardkészítő') MEČĚT – *mecset* MIGRĚN – *fejgörcs*, *migrén* MIKROSKÓP – *mikroszkop* MIKROFÓN – *mikrofon* MILITÁRÍZM – *militarizmus* MÍLOST' – kegy, *könyörület* (vö. *malaszt*) MIMÓZA – *mimóza* MINARĚT – *minaret* MINDÁL – *mandula* MINIMÁLNYJ – *minimális* MINÍSTR – *miniszter* MIRT – *mirtusz* MÍSSIJA – *küldetés*, *misszió* MIFOLÓGIJA – *mitológia* MOGÍLA – sír, *sírhalom* (vö. *mág-lyá*) MOZG – *agyvelő* (vö. N *mozga* 'csontvelő') MÓKRYJ – nedves (vö. *Mokra*, *Mokrágy*, *Mokrin* hn.) MOLODĚC – *legény*, *derék gyerek* (vö. *malac?* 'fiatal sertés') MOLOT' – őrlő, *darál* (vö. *malom*) MOI-molót) – *moly* MONÁRCHIJA – *egyeduralom*, *monarchia* MONO-GRÁMMA – *monogram* MONOLÓG – *monológ* MONOPÓLIJA – *monopólium* MONTÁŽ – *összeállítás*, *montázs* MONUMENTÁLNYJ – *nagyarányú*, *monumentális* MORÁL – *erkölcs*, *morál* MÓRFIJ – *mor-fium* MORKÓV' – *sárgarépa*, *murok* (répa) MORÓZ – *fagy*, *hideg* (vö. *zúzmara*, *zúzmaráz*, R *maráz*) MOSKÍT – *moszkító* MOTÍV – *indítóok*, *motivum* MOTOVÍLO, MOTÁLKA (motát) *csörlő*, *motolla* MOTÓR – *motor* MÓTTO – *jelmondat*, *mottó* MOCH – *moh(a)* MOČÍLO (mocíf, *mókryj*) – *len-*, *kenderáztató* (vö. *mocsár*, N *mocsolya*, *Mocsolya*, *Mo-csolád* hn.) MRÁMOR – *márvány* MUŽÍK – *szegényparasz*t, *muzsik* MŮZA – *műzsa* MUŽĚJ – *múzeum* MŮZYKA – *muzsika* MŮKA – *kín*, *gyötrelem* (vö. *munka*) MUČNÍK (muká) – *lisztkereskedő* (vö. N *mucsarka* 'lisztes asszony') MUL – *öszvér* (vö. *mulya?*) MULÁT – *mulatt* MŮMIJA – *múmia* MUST – *must* MŮTNYJ – *zavaros*, *sáros* (vö. *Mutne*, *Mutos* hn.) MUFLÓN – *muflon* MŮFTA – *muff* MŮCHA légy (vö. *Muzsna*) MUŠKA – *legyecské* (vö. *muslica* N *muska*) MUŠ-MULÁ – *naspulya* (*naspulya*, *nespulya*) MYSELÓVKA) *mys'* + *lovít*) –

egérfogó (vö. N *misalovka* ua.) MJÁSO — hús (vö. *mészáros*) MJÁTA — *menta* MJÁČ — labda (vö. N *mancs* 'játékgyolyó fából').

NADĚRGIVAT', NADĚRGNUT' (deržát) — ráhúz, ráránt (vö. *nad-rág*) NAÍVNYJ — *naiv* NARKÓZ — *narkózis* NARCÍSS — *nárcisz* NASÁD D. (nasadít) — evezős hajó, csónak (vö. *naszád*) NATURALÍZM — *naturalizmus* NAÚŠNIK (úcho) — fülvédőrész (sapkán) (vö. R *násfa*, *násva* 'fülbevaló') NACÍZM — *nácizmus* NACIONALIZÁCIJA — államosítás, *nacionalizáció* NÁCIJA — nemzet, *náció* NEVÓLJA (vólja, velét) — rabság, szükség (vö. *nyavalya*) NEVRASTĚNIJA — *neuraszténia* NEGATÍVNYJ — *negatív* NEGLIŽĚ — pongyola, *neglizsé* NEGR — *néger* NEKTÁR — *nektár* NĚMEC (nemój) — *német* NEMÓJ — *néma* NEON — *neon* NESEŠĚR — *neszesszer* NETTÓ — *nettó* NIGILÍZM — *nihilizmus* NÍŽNIJ — alsó (vö. *Nizsna* hn.) NÍKEL — *nikkel* NIKOTÍN — *nikotin* NIMB — *nimbusz* NÍMFÁ — *nimfa* NIRVÁNA — megsemmisülés, *nirvána* NÍTČENKA — *nyüstszal* (vö. N *nyüst* 'a szövőszék vastag fonala') NOVÍNKA — újság, újdonság (vö. R *novinka* 'pletyka') NÓVYJ — új (vö. *Novaj*, *Novák* hn.) NÓVYJ GRAD — új vár, új város (vö. *Nógrád* hn.) NOMÁD — *nomád*, NÓNSENS — esztelenség, *nonszensz* NÓRMA — *norma* NORMÁLNÝJ — *normális* NOSÍLKI (nosít) — hordágy (vö. *nyoszolya*, *Noszoly*, *Noszaly* 'folyómeder') NOJÁBR' — *november* NUL — *nulla* NUMIZMÁTIKA — éremtan, *numizmatika* NÚNCIJ — követ, *nuncius* NŮTRIJA — *nutria* NJUÁNS — árnyalat, *niúánsz*.

OÁZIS — *oázis* OBVARÍT' (varít) — leforráz (vö. *abárol*, *abál*) OBĚD (ob + edá, est) — *ebéd* OBELÍSK — *obeliszk* ÓBRAZ (razít) — kép, *ábrázat* OBRÓK (obréc') — jobbágyi szolgáltatás (vö. *abrak* er.: vmi 'meghatározott pl. zsold, adó, étel') ÓBRUC' (ruká) — *abroncs* (er.: 'karkötő v. gyűrű') OBSERVATÓRIJA — *obszervatórium* OB/EKTIVÍZM — tárgyilagosság, *objektívizmus* OVÁLNÝJ — *ovális* OVÁCIJA — lelkes ünneplés, *ováció* OVĚC — zab (vö. R *asz* ua.) OGURĚC — uborka, *ugorka* ÓDA — *óda* ÓZERO — tó (vö. *Ozera* hn.) OZÓN — *ózon* OKÁZIJA — kedvező alkalom, *okkázio* OKEÁN — *óceán* OKNÓ (óko) — ablak, gödör, mélyedés (vö. *akna*) OKÓVY (kováf) — bilincs, lánc (vö. *akó* er.: 'körülvasalt hordó') OKÓLICA — (kolo) — falu határát jelző kerítés (vö. *akol*) OKTJÁBR' — *október* OLĚN' — szarvas (vö. *Ónok* hn.) OLÍVA — olajfa, *olíva* OLIGÁRCHIA — *oligarchia* OLIMPIÁDA — *olimpia*, *olimpiász* OLTÁR' — *oltár* OLŠÁNIK, OLŠNJÁK (olchá, elcha) — égerfaerdő (vö. *Olcsva*, *Ósva*, *Jósvafő*, *Ócsa*, *Ilosva* hn.) OMÓNIM — hasonló hangzású szó, *homonima* OPÁL — *opál* ÓPERA — *opera* (műfaj) OPERÁCIJA — *operáció* OPERÉTKA, OPERÉTTA — *operett* ÓPIJ, ÓPIUM — *ópium* OPPORTUNÍZM — megalkuvás, *opportunizmus* ÓPTIK — *optikus* OPTIMÍZM — derűlátás, *optimizmus* ORANGUTÁNG — *orángután* ORATÓRIJA — *oratórium* ÓRGÁN — szerv, *orgán* ORGÁN — *orgona* (hangszer) ÓRGIJA — *orgia* ÓRDA — *horda* ORDINÁRNÝJ — közönséges, *ordinaré* ORĚL — sas (vö. *Orló*, *Arló* hn.) ORĚCH — dió (vö. *Oros*, *Oroszka*, *Orosztony* hn.) ORNAMĚNT — díszítés, *ornamentum* ORNITOLÓGIJA — madártan, *ornitológia* ORTOPĚDIJA — testgyógyászat, *ortopédia* ORFOGRÁFIJA — helyesírás, *ortográfia* OSÍNA — rezgőnyárfa (vö. *Oszikó* hn.) OSÓT — csorbóka (tövisfajta) (vö. N *aszat*) ŌSTROV — sziget (vö. *Osztró*,

Esztró hn.) OSTRÓG (steréc') — börtön, várfal (vö. *Esztergom, Eszterháza* hn.) ÓSTRYJ — hegyes (vö. *N ösztörü, osztoru*, 'hegyes karó') OTÉL — szálló, *hotel* ÓTRUBI (otrubiť, rubiť) — korpa (vö. *otromba*; 'korpa → durva → otromba') OŠÍBKA (o-šibka) — hiba.

PÁVA — páva (tyúk) PÁVIÁN — pávián PAVILÓN — kerti ház, *pavilon* PÁGODA — *pagoda* PADISÁCH — szultán, *padisah* PÁZIT' (pa+ziť) r é g t á j rét, legelő, *pázsit* PÁZDER'E D. (drať) — kender-szár törmeléke (vö. *pozdorja*) PAKOSTNYJ — aljas, trágár (vö. *pákosztos*) PAKT — egyezmény, *paktum* PALÁNKA — *palánkerödítmény* PALÁTA — *palota* FALÁS — *pallós* PALÍT' — éget (vö. *pálinka* 'égetett bor') PÁLICA r é g — buzogány, héttollú bot (vö. *pálca*) PÁLKA — bot, nyél (vö. *N palka, páka* 'a gyékény buzogánya') PÁLMA — *pálma* PAMFLÉT — *pamflet* PAN — úr, nemes úr (vö. *ispán*) PANÁMA — *panama* PÁNKA — *pánik* PANNÓ — egész falat beborító festmény, *pannó* PANÓPTIKUM — *viaszbábgyűjtemény, panoptikum* PANO-RÁMA — tájkép, *panoráma* PANTEÓN PÁNCYR' — *páncél* PÁPA — *papa* PÁPA — *pápa* PAPÍRUS — *papirusz* PAP'É-MAŠE — *papírmásé* PÁPOROTNIK — *páfrány* (vö. *Poprád* hn.) PÁPRIKA — *paprika* PAR (preť) — gőz, pára PÁRA — pár PARÁBOLA — *parabola* PARÁGRAF — *paragrafus* PARÁD — *díszszemle, parádé* PARAZÍT — élősd, *parazita* PARALÍC — hűdés, *paralízis* PARALLÉLNYJ — párhuzamos, *parallel* PARASÓL — felsőszárnyas repülőgép, napernyő, esernyő (vö. *N parazoly* 'esernyő, napernyő') FARAFÍN — *parafin* PARVENJÚ — felkapaszkodott egyén, *parvenü* PARDÓN — *pardon* PARÍK — *paróka* PÁRIT' — gőzöl, párol PARÍT' — gőzölög, *párolog* PÁRIJA — *pária* PARK — *park* PARKÉT — *parkett* PARLÁMEHT — *parlament* PARÓDIJA — torzítás, *paródia* PARTIZÁN — *partizán* PARTITÚRA — *partitúra* PARTIJA — *párt* PARTNĚR — játéktárs, *partner* PARČELLA — *parcella* PÁSMO, PÁSMA — csomó, köteg, *pászma* PASSÍVNYJ — *passzív* PÁSIJA — szenvedély, *passzió* PÁSTA — *paszta* PASTÉL — *pasztell* PASTERNAK — *paszternák* PÁSTOR — *lelkipásztor* PASTORÁL — *pásztorjáték, pasztorál* FÁSTUCH (pastí) — *pásztor* PAST' — csapda, kelepce (vö. *N paslica* 'egérfogó') PÁSCHA — húsvét (vö. *pászka*) PATÉNT — szabadalom, *patent* PÁTER — *páter* PATÍNA — *patina* PATRIÁRCH — *patriárka* PATRIÓT — hazafi, *patrióta* PATRÓN — töltény, *patron* PATRÓN — pártfogó, *patrónus* PAÚZA — szünet, *pauza* PAUK — pók PÁFOS — *pátosz* PACÍFÍZM — *pacifizmus* PÁŠÁ — *pasa, basa* PASTÉT — *pástétom* PAJÁC — bohóc, *pojáca* PEDAGÓG — *pedagógus* PEDÁL — taposó, *pedál* PEDÁNT — kínosan pontos, *pedáns* PADIKJÜR — *pedikűr* PÉKAR' (peč') — *pék* (vö. *Pekár* szn.) PÉKLO' r é g PÉKLO (peč) — forróság, *pokol* PELENÁ — takaró, lepel (vö. *pelenka*) FELÉNKA — *pelenka* PELERÍNA — körgallér, *pelerin* PELIKÁN — *pelikán* PÉPEL (palíf, plámja) — hamu (vö. *hamupipőke, -pepelyke, Papolc* hn.) PERGÁMEN, PERGÁMENT — *pergamen* PERELÓG (pere+log, lezát, leč') — ugar, *parlag* PÉREC (er.: PÉREC) — *paprika* PERÍNA (peró) — párna ('tollal töltött') PERIÓD — *periódus* PERISKÓP — *periszkóp* PERIFÉRIJA — a városok szélső része, *periféria* PERMANÉNTNYJ — állandó, *permanens* PERRÓN — (vasúti) *peron* PERS — *perzsa* PERS-

PEKTÍVA — távlat, *perspektíva* PESÓK — homok (vö. *piszok?* (*Pészak, Peszek, Pestyén, Pöstyén* hn.) PESSIMÍZM — borulátás, *pesszimizmus* PESTOVÁT' r é g gondoz, dajkál (vö. *pesztrál*) PESTRÚSKA (pëstryj) — *pisztráng* PESTÜN, PESTÜN'JA (pestováť — gondos nevelő(nő) (vö. *pesztonka*) PETÁRDA — *petárda* PETÍCIJA — kérelem, *petíció* PETRÚSKA — *petrezselyem* PETÜNJA — *petúnia* PEČÁTKA — *pecsétke* PECÁT' — bélyegző, *pecsét* PEČEN'É (peč) — sütés, *sütemény* (vö. *pecsenye*) PEČURKA (peč') — kis kályha (vö. *csiperkegomba* 'kiskemence alakú') FEČ' — kemence, kályha (vö. R N *pest* ua., *Pest, Pestes* hn.) PIANÍNO — *pianínó* PIVNÍCA D. (pivo, piť) — *sörözőpince* PIGMENT — festőanyag, *pigmentum* PIŽÁMA — *pizsama* PÍKA — lándzsa, *pika* PIKÁNTNYJ — csipős, *pikáns* PÍLKA — kis fűrészfű (vö. N *pilkár* 'favágó') PILÓT — *pilóta* PINGVÍN — *pingvin* PING-PONG — *pingpong* PIRAMÍDA — *pirámis* FIRÓG — töltött lepény (vö. N *piroha* 'derelye') PISTOLÉT — *pisztoly* PIT'É (pit') — ivás, ital (vö. *pityóka, pityókos*) PIJÁVICA, PIJÁVKA (pit) — nadály, *pióca, pióka* ('vérivó') PLAGIÁTOR — *plagizátor* FLAKÁT — *plakát* PLANÉTA — *plánéta* PLANÍROVAT' — *planíroz* PLÁNKA — lécz (vö. *palánk* N *plánk* 'deszkakerítés') PLATÁN — *platán* PLÁTINA — *platina* PLATFÓRMA — álláspont, *platform* PLAFÓN — *plafon* PLAŠĆ (plóskij) — (ujjatlan) köpeny, esőkabát (vö. *palást*) POLOVA táj (polóť) — *pelyva (polyva)* PLED — takaró, *pléd* PLENÁRNYJ — teljes, *plenáris* PLĚNUM — *plénium* FLĚSEN' — *penész* (N *penészl, pelészn*) PLEŠ' (plesívyj) — kopaszság, folt, kopár hely (vö. *pilis* 'kopaszra nyírt hely a papok fején', *Pilis, Pelsőc, Peleske*) PLÓMBA — *plomba* PLÓSKIJ — lapos, sima (vö. *palack*) PLÓŠČICA — lapostetű (vö. *poloska* N *palacka, palackféreg, 'lapos féreg'*) POVIVÁT', POVIT' (vit) — becsavar, körülteker (vö. *pólya, pólyál*) POGÁNYJ — piszkos, tisztátalan (vö. *pogány*) POGÓN, POGÓNJA — üldözés, hajsza (vö. *pagony* 'fiatal erdő' R 'az erdőnek az a része, amely a vadászok és a hajtók között van' POD (pod = alatt) — kemencefenék (vö. *pad* er.: 'alja, feneke vminek', *padka, padló*) PODÁGRA — *podagra* PODKÓVA (kovát) — *patkó* PODMOLÓT' — pótlólag megőröl (vö. N *padmaly* 'alámosott, aláőrölt part ürege') POŽIGÁT', POŽEČ' (žeč') — eléget, feléget (vö. *pozsgás* 'égő, piros arcú', *Pozsega* R *Pozsoga* 'felégetett erdő, föld') POŽRÁT' (žref) felfal, zabál (vö. *pazsrák* N 'falánk') PÓZA — póz POZÍCIJA — *pozíció* POZUMĚNT — *paszomány* POKRÓV, POKRYVÁLO (pokryváf, kryť) — takaró (vö. *pokróc*) POLÉMIKA — *polémia* POLZÜN (polztí) — mászó, csúszó élőlény (vö. N *púzza* 'csiga') POLÍP — *polip* POLITÉCHNIKA — *politechnikum* POLÍTIKA — *politika* POLITÚRA — *politúr* POLÍT' meglocsol, leönt (vö. *palaj* 'iszapos hely, homokzátony') PÓLKA — *polc* POLOVA táj — *polyva, pelyva* PÓLOVEC (polóvyj) — polove, kun (vö. *palóc* 'fehér kun, jász') POLOŽÍT' — rakni, lerakni (vö. N *palozsna, polozsna* 'odatett tojás') POLÓT' — gyomlál, tisztogat (vö. N *palol* 'gabonát tisztít') POLTORÁ — másfél (vö. *poltura* 'másfél garas') PÓLJKA — *polka* PÓLSKIJ — lengyel, *polyák* PÓLJUS — sark, *pólus* POLJÁNA (póle) — tisztás (vö. *Pojána, Polyán* hn.) POMÁDA — *pomádé* POMESTÍ — seper (egy ideig) (vö. *pemete* 'kemencesepűrű' *pamat*) POMOCÍT' (mókryj) — benedvesít (vö.

pamacsol POMÓŠČNIK (pomóc') – segítő, helyettes (vö. N *pomosznyik* 'kísítő cseléd') FÓMPA – *pompa*, dísz PÓMPA – *pumpa* PÓNI – *póni* (ló) PONOSÍT' – ócsárol, becsmérel (vö. *panaszol*) PONJÁVA, PONÉVA táj háziszóttas anyag (vö. *ponyva*, *panyóka*) POP – *pap* POPLÍN – *puplin* POPUGÁJ – *papagáj* PÓRA – *pórus* PÓRTO – *portó* PORTRET – *portré* PORUČÍT' (ruká) – megbíz valakit (vö. *parancsol*) PORCIÓN – *porció* POSETÍT' – meglátogat (vö. N *pászta*, *pocéta* 'keresztelési vendégség') POSÁV (postávit) táj – összecsavart vászondarab (vö. *posztó*) POSTANÓVKA (postávit) – felállítás, megszervezés (vö. *pászta* 'rész, szakasz') POTVÓR D. – rágalom (vö. *patvar*) POTÉNCIJA – *potencia* POTÓK (teč') – folyás, *patak* POTÓM – azután, majd (vö. *potomra* dolgozni, 'majdra, hitelre') POTROCHÁ – belső részek, zsigerek (vö. *potroh*) PÓTJAG (tjagáf) – húzószíj, térdszíj (vö. *pating* 'az ekét a taligával összekötő lánc') PÓČTA – *posta* POĚZIJA – *poézis* PRAVOSLÁVNÝJ – *pravoszláv* PRÁZDNYJ – tétlen, dologtalan (vö. *parázna*, *Parasznja*) FRAŠČÁ, FRAŠČ tört *parittyja* PRÉMIJA – *prémium* PREM'ĚRA – *premier* PREPARÁT – *preparátum* PRĚRIJA – *préri* PRESS – *prés* PRESTÍŽ – *presztizs* PRET' (spor) – veszekedik, vitázik (vö. *perel*, *pöröl*) PREFÉKT – *prefektus* PRECEDĚNT – *precedens* PRIBEGÁT' (beg) – odafut, menekül (vö. *pribék*, 'szökevény, útonálló, hóhérsegéd') PRIVILÉGIJA – *privilegium* PRÍZMA – *prizma* PRIMABALLERÍNA – *primaballerina* PRIMADÓNNA – *primadonna* PRIMITÍVNÝJ – *primitív* PRÍMULA – *primula* PRÍSTAV (pri+stať) – rendőrbiztos, őrszolgálatnál megbízott hiv. személy (vö. *poroszló*, *porosztó*) PRITVÓR – (templomi) előcsarnok (vö. *pitvar*, *pitar*) PRÓBA – *próba*, *próbázás* PRÓBOVAT' – *próbál* PROBLÉMA – *probléma* PROVOKÁCIJA – *provokáció* PROGNOZ – *prognózis* PROGRAMMA – *program* PROĚKT – *tervezet*, *projektum* PRÓZA – *próza* PROKLAMÁCIJA – *proklamáció* PROLETARIÁT – *proletariátus* PROLETÁRIJ – *proletár* PROLÓG – *prológus* PROPAGANDA – *propaganda* PRÓSO – köles (vö. *prosza* 'lepény kukoricalisztból, er.: kölesből') PROSPĚKT – *prospektus* PROSTÓJ – egyszerű, alacsonyyszármazású (vö. *paraszt*) PROTĚKCIJA – *protekció* PROTĚSTOVAT' – *protestál* PROTOPLÁZMA – *protoplazma* PROFĚSSOR – *professzor* PROFIL – *profil* PROFÍT – *profit* PROCĚNT – *percent* PROCĚSS – *processzus* PRŮSSKIJ – *porosz* PRJAŽÍT' – zsírban süt (vö. R N *parácsol* 'pörkölt, főzeléket beránt') PRJAST' – fonni (vö. *pērészlen* 'forgó orsó a szövőszéken') PSAR (pēc) tört *kutyapecér* (vö. *Pe-szér* hn.) PSICHOLOGIJA – *pszichológia* PTÍCA – madár (vö. N *ptacs-kár* 'madarász') PUBLICÍST – *publicista* PŮDRA – *puder* PŮZO né p – has, pocak (vö. *puzdra*) PULÓVER – *pulóver* PULS – ütőér, *pulzus* PULT – *pult* PŮMA – *puma* PUNKT – *pont* FURITÁNIN – *puritán* PUSTÓJ – üres, *puszta* PUTČ – *puccs* PUT' – út (vö. *Putnok*, *Putna* hn.) PŮŠKA – ágyú (vö. *puska*) PČELÁ – méh (vö. *Peselnék* vn 'méh') PYRĚJ – tarackbúza (vö. *perje*) PJUPÍTR – *pulpitus* PJURĚ – *püré* PJATÁ, PJÁTKA ré g sarok, láb (vö. *pata*) PJÁTNICA (pjať) – *péntek* PJATÓK – öt darab (vö. *peták* 'öt krajcár') PJAT' – öt (vö. Pécs hn.).

RAB — *rab*, *rabszolga* RÁBBI — *rabbi* RABÓTA — *munka* (vö. *rabota*, *robot*) RAVNINA — *síkság* (vö. *róna*) RÁDŽA — *radzsa* RADIÁTOR — *radiátor* RADÍVYJ D. (radéf, rad) igyekvő, segítő (vö. N *ragyiva* 'serény, szorgalmas') RÁDIJ — *rádium* RÁDIO — *rádió* RÁDIUS — *sugár*, *rádiusz* RAZBÓJNIK (boj, biť) — *rabló* (vö. *bojnik*, *bonyik*, *bunyik* ua.) RAK — *rák* RAKÉTA — *rakéta* RAKÍTA — *kecskefűz*, *rekettye* (vö. *Rakató*, *Rekettye* hn.) RÁMA — *ráma* RANG — *rang* RÁPORT — *jelentés*, *raport* RAPS (REPS D.) — *repce*(?) RÁŠPIL — *ráspoly* RÁFIJA — *raffia* (pálmafajta) RÁCIONÁLNÝJ — *racionális* REABILITÁCIJA — *rehabilitáció* REÁKCIJA — *reakció* REALÍZM — *realizmus* REALNYJ — *reális* REVÁNS — *reváns* REVÍZIJA — *revízió* REVOLVER — *revolver* REVOLJÚCIJA — *revolúció* RÉGENT — *régens* REGLÁN — *raglán* RÉDKIJ — *gyér*, *ritka* REDÚKCIJA — *csökkentés*, *redukció* RED'KA — *kerti retek* REDÍSKA — *hónapos retek* REŽÍM — *rezsím* REZEDÁ — *rezeda* REZIDÉNCIJA — *rezidencia* REKÁ — *folyó* (vö. N *réka* 'ér, patak', *Rika*, *Rikájó* vn.) REKLÁMA — *reklám* REKLAMÁCIJA — *reklamáció* REKÓRD — *rekord* REKTOR — *rektor* RELÉ — *relé* RELJATÍVNYJ — *relatív* REMINISCÉNCIJA — *reminiszcencia* RENESSÁNS — *reneszánsz* RENKLÓD — *ringló* RENOMÉ — *renomé* RENTÁBELNYJ — *rentábilis* RENTGÉN — *röntgen* RÉPA — *répa* REPERTUÁR — *repertoár* RÉPLIKA — *replika* REPORTÁŽ — *riport* REPORTĚR — *riporter* REPRESENTÁCIJA — *reprezentáció* REPRODÚKCIJA — *reprodukció* REPS — *ripsz* RESPÉKT — *respektus* RESPUBLIKA — *respublika* RÉTUS' — *retus*(álás) REFERÁT — *referátum* REFERÉNT — *referens* REFLÉKS — *reflex* REFLÉKTOR — *reflektor* REFÓRMA — *reform* REFRÉN — *refrén* RECÉPT — *recept* REŠETÓ — *rosta* RŽA táj rég (rdef, rýžij) — *rozsa* (vö. *ragya*) RIDIKJŮL — *ridikül*, *retikül* RING — *ring* RITM — *ritmus* RÍTOR — *rétor* RICÍN — *ricinus* RÓBOT — *robotember*(gép) ROV (RVÍNA D.) (ryť) — *árok* (vö. *róna* 'árkocska vetemény számára') ROG — *szarv*, *élesen kiálló rész* (vö. N *rag* 'a tetőszerkezet \wedge alakú gerendái') ROGÓZ — *gyékény* (vö. *Rokus* hn.) ROŽ' — *rozs* RÓZA — *rózsa* RÓZGA — *vesszőnyaláb* (vö. *rőzse* N *rozga*) ROZMARÍN — *rozmarin*(g) ROJ — (réjať, rinútsja) — *tömeg*, *raj* ROM — *rum* ROMÁNS — *románc* ROMÁNTIKA — *romantika* ROMB — *rombusz* ROST — *növekedés* (vö. R *rászt* 'lépdagadás') RUBÍN — *rubin* RUBÍT' — *vág*, *aprít* (vö. *rombol*?) RUBL — *rubel* RŮBRIKA — *rubrika* RUDÁ — *érc* (*Rudabánya*, *Rudna*, *Rudnó* hn.) RUMÝN — *román* RUSÍN — *ruszin* RŮSSKIJ — *ruszki* RŮTA — *ruta* RUTÍNA — *rutin* RŮČKA — *fogantyú*, *fül*, *markolat*, *tollszár* (vö. N *rocska* 'egyfűlű edény') RÝŽIK (rýžij) — *Vörös* (ló- vagy kutyanév) (vö. *Riska* RÝŽIK — *rizikegomba* RJABÓJ — *himlőhelyes*, *tarka* (vö. *iromba* 'tarka', N *rapák* 'ragyás, ripacsos') RJAD — *sor*, *sorrend*.

SÁBLJA — *szablya* SABOTÁŽ — *szabotázs* SAD — *kert* (vö. *Szada* hn.) SAK — *zsák* SAKSOFÓN — *szakszofon* SALÁT — *saláta* SÁLO (sol') — *zsír*, *szalonna* SALÓN — *szalon* SALTÓ — *szaltó* SALTÓ — *szaltó* SÁLFĚTKA — *szalvéta* SAMOVÁR (samo+varít) — *szamovár* SAMORÓDNÝJ (samo+rodít) — *természetes*, *született*, *eredeti* (vö. N *szamorodni* 'aszúborfajta, ahol a szemeket nem válogatják', *öntermő*?) SAMOSTRĚL

(samo + strelá, streljáť) – vadászkészség, számszerij (érintésre magától lövő nyíl) SAMŰM – számum SANATÓRIJ, SANATÓRIJA – szanatórium SANGVINÍCESKIJ – szangvinikus SANDÁLIJA – szandál SÁNDVIČ, SÉNDVIČ – szendvics SÁNI – szán SÁNKI – szánka SÁNKCIJA – szankció SAP (sopet) – takonykór, szuszogás (vö. *szapornyica* 'takonykór') – SAPÉTKA – (méh)kas, köpű (vö. *N szeptet 'láda'*) SARACÍN tört – szaracén SARACÍN rég – szaracén, *szerecsen* SARDÉL – szardella SARDÍNA, SARDÍNIA – szardínia SARKÁZM – szarkazmus SARKÓMA – szarkóma SARKOFÁG – szarkofág SATIN – szatén SATÍR – szatír SATÍRA – szatíra SATRÁP – kényúr, *satrapa* SACHÁR – cukor SBEG – összefutás, folyóka (vö. *Zebegény* hn.) SBOR – gyülekezet (vö. *Zobor* hn.) SVĚKLA – vörösrépa, cékla CVĚTOČ (SVĚTNIK D.) – fáklya, szövétnek SVÍTER – szvetter SVOBODA – szabadság SVOBÓDNYJ (svoj) – szabad, független ('maga ura') SVOD (vodít) = eltávolítás, elvezetés (vö. *N szavat* 'a lopás vádjának elhárítása') SVODÍT – elvezet, eltávolít (vö. *szavatol* 'a felelőséget áthárítja a kezesre') SVJATÓJ – szent SEVRJÚGA – sőreg SEKÁČ (sekáf, seč') hidegvágó kalapács, tőzegtéglavágó (vö. *N székács* 'húsvágó bárd') SEKÍRA – szekerce SĚKTA – szekta SĚKTOR – szektor SELEKCIJA – szelekció SELÍTRA – salétrom SELÓ – falu (vö. *Szelec, Szelistye, Szelestény, Szelény* hn.) SEMAFÓR – szemafor SEMÉSTR – szemeszter SEMINÁRIJ – szeminárium SENÁT – szenátus SĚNO – széna SĚNOKOS – szénakaszálás SENSÁCIJA – szenzáció SENTIMENTALÍZM – szentimentalizmus SENTJÁBR' – szeptember SEPARÁTOR – szeparátor SĚPSIS – szepszis SERÁL – szeráj SERB – szerb SERVÍZ – asztalkészlet, szervíz SERVIROVÁT' – szervíroz SERENÁDA – szerenád SĚRIJA – széria SERPANTÍN – szerpentin SĚRUM – szérum SĚČA (seč') – vágás, irtás (vö. *Szécs* hn.) SEČENIE – vágás, aprítás (vö. *Szécsény* hn.) SĚČKA – vágás (szalma)szecska SÍVYJ – szürke, ősz (vö. *R szó, szé* 'fehéres, szőke', *Szödemeter, Szé-szarma* hn.) SIGÁRA – szivar SIGARĚTA – cigaretta SÍLOS – siló SÍMVOL – szimbólum SIMMETRÍJA – szimmetria SIMPÁTIJA – szimpátia SIMPTÓM – szimptóma SIMULJÁCIJA – szimulálás SIMFÓNIA – szimfónia SINAGÓGA – zsinagóga SÍNIJ – kék (vö. *Szinye* hn.) SINÓD – zsinat SINONÍM – szinonim SÍNTEZ – szintézis SIONÍZM – cionizmus SİRĚNA – sziréna – SIRÓP – szirup SISTĚMA – szisztéma SÍTO – szita SITUÁCIJA – szituáció SKÁLA – skála SKALÁ – szikla (vö. *Zaszkal* hn.) SKĚPSIS – szépség SKOBÁ – vas, kapocs, kampó (vö. *eszkába, iszkába* 'kapocs', *eszkábál*) SKORBÚT – skorbut SKORPIÓN – skorpió SKÓTNIK (skot) – tehenes, marhagondozó (vö. *R szkotár, oszkotár* 'pásztor') SKRUPULĚZNYJ – szkrupulózus SKUNKS – bűzös borz prémje, szkunksz SLEDÍT (sled) – nyomon követ, vadászaton üldöz (vö. *szelindek*) SLÍVA – szilva SLOVÁK – szlovák SLUGÁ (služiť) – szolga SLŮŽBA – szolgálat, istentisztelet (vö. *zsolozsma*) SMARÁGD – smaragd SMĚTKI (smetáf, mestí) táj – összesöpört alja vminek, szemét SMÓKING – szmoking SMOLÁ – gyanta, szurok (vö. *Szomolnok, Szomolány* hn.) SMORČÓK (smórščitsja, mórščif, morščina) – kucsmagomba, szömörcsők ('töporódott, ráncos')

SNOB — *sznob* SÓBOL — *coboly* SOVÉT — *szovjet* SÓDA — *szóda*
 SÓJA, SÓJKA (siját) — mátyásmadár, *sajkó*, *saja* SÓKOL — sólyom
 (vö. *Szokoly*, *Szokolya* hn.) SOLĚNNYJ — sós (vö. *Szalompatak*, *Szala-
 lánca* vn.) SOLIDÁRNYJ — szolidáris SOLÍST — szólísta SÓLO — szóló
 SÓLOD (sládkij) — maláta (vö. *N szalad* 'csirázott gabona') SOLÓMA
 — *szalma* SOLÓNKA (SOLONÍCA, SOLNÍCA D.) — sótartó (vö. *sze-
 lence* (SOLÓNYJ t á j SOLJANÓJ — sós (vö. *Szalatna*, *Szalonna* vn.)
 SOL — só SONÁTA — *szonáta* SOND — *szonda* SONÉT — *szonett* SYP'
 (sypát) — szórás, ömlesztett anyag (vö. *iszap*) SÓPLI n é p durva
 takony (vö. *szopornyica* 'takonykór') SOPRÁNO — *szoprán* SOR — sze-
 mét, hulladék (vö. *szar*) SORÓKA — *szarka* SOSÉD (sest) — vki mellett
 levő ('ülő') egyén, *szomszéd* SOCIALÍZM — *szocializmus* SOCIÁLNYJ
 — *szociális* SPÁRŽA — *spárga* SPEKTR — *spektrum* SPEKULJÁCIJA
 — *spekuláció* SPECIÁLNYJ — különleges, *speciális* SPLÉTNJA (plestí)
 — *pletyka* SPONTÁNNYJ — *spontán* SPÓRA — *spóra* SPORT — *sport*
 SPÓRYJ t á j sikeres, kevésből sokat adó (vö. *szapora*) SREDÁ —
szerda SRĚDNIJ — középső (vö. *Szered*, *Szerednye* hn.) STABÍLNYJ
 — szilárd, *stabil* STADIÓN — *stadion* STÁDIJA — *stádium* STANDÁRT
 — szabvány, *standárd* STANIÓL — *sztaniol* STÁROSTA (stáryj) — öreg-
 bíró, *sztaroszta* START — *start* STÁRYJ — öreg (vö. *Sztára* hn.) STA-
 TÍST — *statiszta* STEARÍN — *sztearin* STELLÁŽ — *stelázsi* STENO-
 GRÁFIJA — gyorsírás, *szenográfia* STEP' — puszta, *sztyepp*, *steppe*
 STERÉČ' — megőriz (vö. *Sztregonya*, *Sztregova* hn.) STERCH D. —
 gölya (vö. *R N eszterág* ua.) STOK (tok, teč') — lefolyás, csatorna (vö.
Tokaj hn., 'összefolyás, víztorkolat') STIL — *stílus* STOG — *asztag*
 STOL (stlat) — *asztal* STOLB — oszlop, szobor (*R esztobor*, *cobor*)
 STOLP — *oszlop*, *cölöp* STÓROŽ (steréc') — őr, őriző (vö. *N strážsa*
 'éjjeliőr') STRÁŽA r é g — őrség, őrizet (vö. *strážsamester*) STÁNNIK
 (straná) — vándor, *zarándok* STRATÉGIJA — *sztatégia* STRATOSFÉRA
 — *sztatroszféra* STRECHÁ (stróit) — eresz, *eszterha*, *isztorhéj* STRO-
 GÁL (strogát, strug) — gyalus, faragó (vö. *esztergályos*) STROFÁ —
strófa STÚDIJA — *studio* STYK — szurony, fémrúd (vö. *ösztoke* 'kés
 alakú vasrúd, mellyel az ekevasról a földet lekaparják') STJÁŽKA
 (stjágivat) — összehúzás, összehúzó szerkezet (vö. *N szatyiny* 'szalag,
 pertli, amellyel összehúznak') SUBBÓTA — *szombat* SUBVÉNCIJA —
szubvenció SUBRĚTKA — *szubrett* SÚKA — nősténykutya, *szuka* SUK-
 NÓ (sučít) — posztó (vö. *szoknya*) SULTÁN — *szultán* SURĚPICA —
 kerek répa, *repce* SUŠENÍNA (sušít, suchój) — szárított v. aszalt ter-
 mék (gyümölcs v. gomba) (vö. *N susinka* ua.) SUCHÓJ — száraz (vö.
Szuha, *Szuhány*, *Susány* hn., *N susnya* 'ágtörmelék') SFÉRA — *sféra*
 SCHEMA — *séma* SCENÁRIJ — *szenárium*, forgatókönyv SÝVOROT-
 KA (syr) — tejsavó, szérum (vö. *N szurutyka* 'aludttej') SYNÓK —
 vkinek kisfia (vö. *N színák* 'rossz fiú') SJUÍTA — *szvit*.

TÁBELNYJ — *táblás*, *táblázatos* TÁBES — *tábesz* TABLĚTKA —
tabletta TÁBOR — *tábor* TABŮ — *tabu* TAVĚRNA — kiskocsmá, *ta-
 verna* (vö. *tivornya* er.: 'kocsmá') TAJGÁ — *tajga* TAJFŮN — *tájfun*
 TÁKAT' (tak) n é p i helyesél (vö. *N takol* 'magyaráz') TÁKSA — *taksa*
 TAKSÍ — *taxi* TAKT — *taktus* TÁKTIKA — *taktika* TALÁNT — *talen-*

tum TÁLER – *tallér* TALISMÁN – *talizmán* TALÓN – *szelvény, talon* TAMARÍSK, TAMARÍKS – *tamariszkusz* TAMBŰR – *tambura*, régen: dob TAMPÓN – *tampon* TANGO – *tangó* TÁNEC – *tánc* TANK – *tank* TANCÓVÁT' – *táncol* TÁRA – *tara* TARÉLKA – *tányér* TARÍF – *tarifa* TÁRY-BÁRY – *terefere* (hangut.) TATÁRIN – *tatár* TAFTÁ – *taft* TVÉRDYJ – kemény (vö. *Tardona* hn.) TVARÓG (tvorít) – *túró* (vö. *tarhó*) TÉZIS – *tézis* TELEVÍZIJA – *televízió* TELÉGA – *szekér, kordé, taliga* TELÉŽKA – *kis kordé* (vö. *talicska*) TELEGRÁMMA – *telegram* TELESKÓP – *távcső, teleszkóp* TELEFÓN – *telefon* TÉMA – *téma* TEMÁTIKA – *tematika* TEMNÍCA (tēmnyj, tma) ré g – *tömlöc* (R *timnüc*) TEMP – *tempó* TEMPERAMÉNT – *temperamentum* TEMJÁN – *tömjén* TENDÉNCIJA – *tendencia* TĒNNIS – *tenisz* TĒNOR – *tenor* TEÓRIJA – *teória* TĚPLYJ – *meleg* (vö. *Tapolca, Tapolcsány, Teplic, Toplica* hn.) TERÁPIJA – *terápia* TĚREM tört költ emeleti szoba (vö. *terem*) TĚRMOS – *hópalack, termosz* TĚRN – *kökény* (vö. *Tarna, Tarnóc, Tarnóca, Trencsény* hn.) TĚRNIE (tĚrn) – *tővis, tuskés bokor* (vö. *Terenye* hn.) TERRAKÓTA – *égetett agyag, terrakotta* TERRÁSA – *terasz* TĚRROR – *terror* TESÁLSČIK (tesát) – *faragómunkás* (vö. *Taszár, Teszér, Ácsteszér* hn.) TĚSTO (tiskať, tísnuť) – *pép, tészta* TĚTANUS – *tetanusz* TĚCHNIKA – *technika* TĚCHNIKUM – *technikum* TÍGEL – *tégely* TIGR – *tigris* TIP – *típus* TIRÁDA – *szóáradat, tiráda* TIRÁN – *tirannus* TIS – *tiszafa* TITÁN – *titán* TÍTUL – *titulus* TIF – *tífusz* TÍCHIJ – *csendes* (vö. *Tihany, Tiha, Tiho* hn.) TKAČ (tkat) – *szövőmunkás, takács* TMIN, KMIN – *kömény* TOVÁR – *áru, rakomány* (vö. *tár* elvonás *tárház, társzekér* szavakból) TOVÁRIŠČ (továr?) – *barát, társ, elvtárs* TÓGA – *tóga* TOLMÁC ré g – *tolmács* TON – *tónus* TONNA – *tonna* TÓNJA (top-nja, topif, tonúť) – *halászó, hálövető hely, halásztanya* (vö. *tanya* N 'halászó hely, mély víz, tartózkodási hely') TOPÁZ – *topáz* TOPOGRÁFIJA – *helyszínrajz, topográfia* TÓPOL – *nyárfa, topolyafa* (vö. *Topolya, Topolóka* hn.) TOPÓR – *balta* (vö. N *topor* 'kis kézi balta') TÓRBA tá j *tarisznya, zsák* (vö. R N *turba* 'bőrtáska') TOREADÓR – *torreádor* TOROKÁ – *kápaszj* (vö. N *tracska* 'a ponyva négy sarkán levő kötőszalag') TORPĚDA – *torpedó* TORS – *torzó* TOST – *tóoszt* TOTÁLNYJ – *totális* TOTĚM – *totem* TRÁVNIK (travá) – ré g növénygyűjtemény tá j *dús füvű rét* (vö. N *tanárok* 'bekerített rét, füves kert') TRAGĚDIJA – *tragédia* TRAGÍČESKIJ – *tragikus* TRADÍCIJA – *tradíció* – TRÁKTOR – *traktor* TRANS – *révület, transz* TRANSMISSIJA – *transzmisszió* TRANSPARÁNT – *feliratos tábla, transzparens* TRANSPORT – *transzport* TRANSFORMÁTOR – *transzformátor* TRAPĚCIJA – *trapéz* TRACHÓMA – *trachoma* TRĚNING – *tréning* TREST – *trösz* TRIÁDA – *triász* TRIGONOMETRIJA – *trigonometria* TRIKÓ – *trikó* TRILÓGIJA – *trilógia* TRÍO – *trió* TRIÚMF – *triumfus* TRÓJKA – *hármassfogat, trojka* TROLLĚJBUS – *trolibusz* TROMBÓZ – *trombózis* TRON – *trón* TROPÍČESKIJ – *trópusi* TROSTNÍK – *nád, nádas* (vö. *Teresztenye, Terestyénfa* hn.) TROFĚJ – *trófea* TROCHĚJ – *trocheus* TRUBÁ – *cső* (vö. N *toromba* 'nád- v. zsuppköteg') TRUBADŰR – *trubadúr* TUALĚT – *toalett* TŮBA – *tu-*

bus TUBERKULÉZ — *tuberkulózis* TUK — zsír, szalonna (vö. toka-szalonna) TÚNDRA — *tundra* TUNÍKA — *tunika* TUPÓJ — életlen, tompa TUR — őstulok, bölény (vö. *Tur, Tura, Turja, Turány* hn.) TUR-BÍNA — *turbina* TURÍST — *turista* TURNÉ — *turné* TUT — eperfa, szederfa (vö. N *dud-fa* 'eperfa') TUŠ — *tus* (zene) TUŠ' — *tus* (festék) TUF — *tufa* TÚJA — *tuja* TÝKVA — *tök* TJULPÁN — *tulipán* TJUR-BÁN — *turbán*.

ÚGOL — szöglet, sarok (vö. N *uglya* ua.) UGORÁT', UGORÉT' (gorét) — elég, leég (vö. *ugar* 'erdőégetéssel nyert föld') UDÓD — búbos-banka (vö. R N *dutka* ua. *Dutka* szn.) ÚŽIN — vacsora (vö. *uzsonna*) UKÁZ — rendelet, *ukáz* UKRÓP (KOPĚR D.) — *kapor* ULÁN — *ulánus* ÚLICA (pereulók, ulēj) — *utca* UL'TIMÁTUM — *ultimátum* ULTRA-MARÍN — *ultramarin* UNIVERSÁLNÝJ — *univerzális* ÚNIKUM — *unikum* — ÚNIJA — *unió* ŰNCIJA — *uncia* (régí súlymérték) URÁ! — *hurrá* (indszó) URAGÁN — *orkán* URÁN — *urán* ŰRNA — *urna* UROLÓGIJA — *urologia* ŰSTRICA — *osztriga* UTÓK (utkát, tkať) — *vetülék* (fonál) (vö. N *ontok* 'bélfonál') UTÓPIJA — *utópia* ŰTRENJA — *hajnali ajta-tosság* (vö. *veternye* 'reggeli zsolozsma').

FAVORÍT — *favorit* FAVN — *faun* FÁZA, FÁZIS — *fázis* FAZÁN — *fácán* FÁKEL — *fáklya* FAKÍR — *fakír* FAKSÍMILE — *fakszimile* FAKT — *tény, faktum* FÁKTOR — *tényező, faktor* FAKTÓTUM — *faktótum* FAKULTATÍVNÝJ — *fakultatív* FAKULTÉT — *fakultás* FALANSTĚR — *falanszter* FALŠ — *hamis játék, fals* FANATÍZM — *fanatizmus* FANTÁZIJA — *fantázia* FANTÓM — *fantom* FARAÓN — *fáraó* FASÓL — *bab, paszuly* FASÓN — *fazon* FATALÍZM — *fatalizmus* FÁTUM — *fátum* FAŰNA — *állatvilág, fauna* FASÍZM — *fasizmus* FEV-RÁL — *február* FEDERÁCIJA — *föderáció* FELDŠER — *felcser* FENÓ-MEN — *fenomén* FEODÁLNÝJ — *feudális* FĚRMA — *farm* FES — *fez* FESTIVÁL — *fesztivál* FĚTIŠ — *fétis* FIÁLKA — *ibolya, viola* FIÁKR — *fiáker* FIÁSKO — *fiaskó* FÍGA — *füge* FÍZIKA — *fizika* FIZIOLÓ-GIJA — *fiziológia* FIKS — *fix* (ár, fizetés) FÍKUS — *fikusz* FÍKCIJA — *fikció* FILATELÍJA — *filatélia* FILÍSTER — *filiszter* FILODĚNDRON — *filodendron* FILOLÓGIJA — *filológia* FILOSÓFIJA — *filozófia* FILM — *film* FINÁL — *finálé* FÍNIŠ — *finis* FINN — *finn* (férfi) FINNO-UGÓRSKIJ — *finnugor* FIORD, FJORD — *fjord* FIRN — *csonthó, firn* FLAMÍNGO — *flamingó* FLANĚL — *flanell* FLĚGMA — *flegma* FLĚJ-TA — *flóta* FLĚR — *flór* (anyag) FLIRT — *flört* FLÓRA — *növényvilág, flóra* FLOT — *flotta* FOKSTER'ĚR — *foxterrier* FÓKUS — *fókusz* FO-LIÁNT — *fóliáns* FOLKLÓR — *népköltészet, folklór* FONĚTIKA — *fonétika* FONOGRÁF — *fonográf* FÓRMA — *fórma* FORMÁT — *formátum* FÓRMULA — *formula* FORTĚL — *fortély* FORTŰNA — *fortuna* FÓRUM — *fórum* FOTOGRAF — *fotográfia* FRÁGMENT — *fragmentum* FRÁZA — *frázis* FRAK — *frakk* FRÁKCIJA — *párttöredék, frakció* FRESK, FRĚŠKA — *freskó* FRIZŰRA — *frizura* FRONT — *front* FŰGA — *fuga* FUNDAMĚNT — *fundamentum* FŰNKCIJA — *funkció* FŰRIJA — *fúria* FURŰNKUL — *furunkulus* FUTBÓL — *football* FUFÁJKA — *vattazubbony, fufajka*.

CHALÍF — *kalifa* CHAMELEÓN — *kaméleon* CHAN — *kán* CHAÓŠ

– *káosz* CHARÁKTER – *jellem, karakter* CHVALÁ – *dicséret* (vö. *hála*) CHVOR (chvorát) *t á j betegség, nyavalya* (vö. *kór*) CHVOROST – *rözse* (vö. *haraszt*) CHVORYJ – *beteges* (vö. *kóros*) CHÍMIJA – *kémia* CHIMÉRA – *álmokép, kiméra* CHLAP – *felső a kártyában, bubi* (vö. *kolop*) CHLEB – *kenyér* (vö. *N kleba ua., klyebárka 'kenyeres asszony'*) CHLOR – *klór* CHLOROFÍLL – *klorofill* CHMEL – *komló* CHOKKÉJ – *jéghoki* CHOLERA – *kolera* CHOLM – *domb, halom* CHOR – *kórus, kar* CHORVÁT – *horvát* CHOREOGRÁFIJA – *koreográfia* – CHOCHOTÁT' – *hahotáz* (hangut.) CHRÁTER – *kráter* CHRIZANTÉMA – *krizantém* CHRISTIANÍN – *keresztény* CHRÓNKA – *krónika* HRUSTÁL – *kristály*.

CAR' – *cár* CÉBER D. – *veder, csöbör* CÉVKA – *cséve* (vö. *cső*) CELLOFÁN – *celofán* CELLULÓZA, CELLJULÓZA – *cellulóz* CÉL – *cél* CEMENT – *cement* CENZOR – *cenzor* CENZÚRA – *cenzura* CENTR – *centrum* CEP – *csép*(hadaró) CEREMÓNIA – *ceremónia* CECHE – *üzemrészleg, r é g céh* CIVILIZÁCIJA – *civilizáció* CIKL – *ciklus* CIKLÁMEN – *ciklámen* CIKLÓN – *ciklon* CIKÓRIJ – *cikória* CILÍNDR – *cilinder* CIMBÁLY – *cimbalom* CINÍZM – *cinizmus* CINK – *cink* CIRK – *cirkusz* CISTERNA – *ciszterna* CITADÉL – *citadella* CÍTRA – *citera* CYGÁN – *cigány*.

ČABÁN – *pásztor, juhász, csobán* ČABĚR – *borsfű* (vö. *csombor*) ČAPRÁK – *nyeregtakaró, csábrák* ČARDÁS – *csárdás* ČASTÚŠKA – *tréfás alkalmi vers, csasztuska* ČÁŠA – *kerek ivóedény, serleg* (vö. *csésze*) ČEK – *csekk* ČEKÁN *t ö r t* (harci) *fokos* (vö. *csákány*) ČELN, ČELNOK – *fatörzsből vájt csónak* ČELJAD' *r é g belső cselédség* (vö. *család*) ČEPĚC *fejkötő* (vö. *N csepesz ua.*) ČEREDÁ – *sor, rend* (vö. *csorda*) ČÉREP – *koponya, teknő* (teknős állatoknál) (vö. *cserép, serpenyő*) ČERESLÓ D. – *csoroszllya* ČERÉŠNJA – *ceresznye*(fa) ČERDÁK – *padlás* (vö. *csárda*) ČĚRNYJ – *fekete* (vö. *Cserna vn., Csongrád 'fekete vár'*) ČERPÁK – *merítőedény* (vö. *N cserpák 'merítőháló'*) ČESNOK – *fokhagyma* (v. *Csesznek hn., Csesznok szn.*) ČEST' (ctif) – *tiszteesség, cím, rang* (vö. *tiszt-je vkinek*) ČĚTA *t ö r t* – *balkáni partizán-csapat* (vö. *csata, csetnyik, Csetnek hn.*) ČETVÉRG (cetyre) – *csütörtök* ČĚTVERT' – *negyed* (vö. *N csetert 'mérőedény', csetres*) ČECH – *cseh* ČÍŽ – *csíz* ČÍŽIK – *csízik* ČIN – *rang, illendőség, rend* (vö. *csín, csinján bánni vkivel*) ČINÍT' (čin) – *okoz, elkövet, csinál* ČISTYJ (cedít) – *tiszta* ČUBŮK – *csibuk* ČUVÁS – *csuvas* ČÚDO (čuját) – *csoda*.

ŠABLÓN – *sablon* ŠAJKA – *csöbör, sajtár* (vö. *sajka 'komphajó'*) ŠAJTÁN – *sátán* (a mohamedánoknál) ŠAKÁL – *sakál* ŠAMÁN – *varázsló, sámán* ŠAMOT – *samott* ŠAMPŮN' – *sampon* ŠÁL – *sál* ŠANEC – *sánc* ŠÁPKA – *sapka* ŠARLATÁN – *kuruzsló, sarlatán* ŠATÁT' – *ingat, himbál, kószál* (vö. *sétál, az óra sétálója*) ŠATĚR – *(cigány)sátor* ŠAFRÁN – *sáfrán* ŠACH – *sah* ŠACH – *sakk* (lépés) ŠACHMATY – *sakkjáték* ŠVAB – *sváb* ŠVĚD – *svéd* ŠEVRO – *sevró* (bőr) ŠEJCH – *sejk* ŠĚLK – *selyem* ŠEF – *főnök, főszakács, séf* ŠÍLO – *ár* (eszköz) (vö. *N silla ua.*) ŠIMPANZĚ – *csimpánz* ŠÍNA – *kerékabroncs* (vö. *N kocsising*) ŠINŠILLA – *csincsilla* (nyúl) ŠIP – *tüske, tövis* (vö. *csipkebokor*) ŠIRÓKIJ – *széles* (vö. *Širók, Širóka hn.*)

ŠIŠAK (šiš) tört — (csúcsos) sisak ŠIFÓN — sifon SIFON'ÉR, SIFON'ÉRKA — sifoné ŠIFR — rejtjel, sifre ŠKÁLA — skála ŠKÓLA — iskola ŠLAK — salak ŠOVINÍZM — sovinizmus ŠOK — sokk ŠOKOLÁD — csokoládé SOFĚR — sofőr SPINÁT — spenót ŠPIÓN — spion ŠRAPNĚL — srápnel ŠTOPAT' — (be)stoppol ŠÚBA — szőrmebunda (vö. suba) ŠUŠUKAT' — susog (hangut.) ŠÜTYJ D. szarvatlan (vö. szarvassuta, őzsuta, suta, 'balog, félszeg')

ŠCAVEL (šči) sóska (vö. csáva 'cserző folyadék') ŠČEGÓL, ŠČE-LĚNOK (ščebetáf) — tengelic, stiglic ŠČERBÍNA — kicsorbult rész, csorbulás (vö. csorba) ŠČĚTKA — kefe (vö. ecset) ŠČÚKA — csuka.

EVOLJÚCIJA* — evolúció EGOÍZM — egoizmus EDĚM — éden EDÍKT — rendelet, ediktum EKVÁTOR — egyenlítő, ekvátor EKZALTÁCIJA — egzaltáció EKZÉMA — ekcéma EKZOTÍCESKIJ — egzotikus EKIPÁŽ — fogat, ekvipázs EKLEKTICÍZM — eklekticizmus EKONOMÍZM — ökonomizmus EKSKAVÁTOR — kotrógép, eszkavátor EKSPEDÍCIJA — expedíció EKSPOZÉ — felszólalás, expozé EKSPÓRT — export EKSPRĚSS — express(vonat) EKSTÁZ — lelkesedés, ekstázis EKSCĚSS — kilengés, excesszus ELEVÁTOR — emelő, elevátor ELE-GÁNTNYJ — elegáns ELĚGIJA — elégia ELEKTRODINÁMIKA — elektrodinamika ELEKTROMAGNÍT — elektromágnes ELEKTROSKÓP — elektroszkóp ELEKTROTECHNÍK — elektrotechnikus ELEKTROFÓR — villamos melegítő, elektrofór ELEFANTIÁZ(IS) — elefántiázis ELIK-SÍR — elixir ELIMINÁCIJA — eliminálás ELÍTA — felső réteg, elit ĚLLIN — hellén ĚLLIPS — ellipszis EMÁL — zománc, email EMANCI-PÁCIJA — emancipáció EMBRIÓN — embrió EMIGRÁCIJA — emigráció EMÓCIJA — emóció EMPIRÍZM — empirizmus ĚMU — emu (állat) ENĚRGIJA — energia ENCIKLOPĚDIJA — enciklopédia EPIGÓN — epi-gon EPIGRÁMMA — epigramma EPIGRÁFIKA — felírtatn, epigrafika EPIDĚMIJA — epidémia EPIZÓD — epizód ĚPIKA — epika EPILĚP-SIJA — epilepszia EPILÓG — epilógus EPÍCESKIJ — epikai ĚPOS — eposz ERÓTIKA — erotika ESPERÁNTO — eszperantó ESKIMÓS — eszkimó ESSĚNCIJA — esszencia EST — észt (férfi) — ESTAFĚTA — staféta ESTĚTIKA — esztétika ESTRÁDA — emelvény, esztrádművészet ETÁP — fejlődési fok, etap ĚTIKA — etika ETIKĚT — etikett ETI-MOLÓGIJA — szófejtés, etimológia ETNOGRÁFIJA — etnográfia.

JUBILĚJ — jubileum JUG — dél (világtáj) (vö. N ju-szél 'déli szél', Jugoszlávia) JUGŮRT — joghurt JŮMOR — humor JŮNKER — (porosz) nagybirtokos, junker JŮNOŠA — ifjú (vö. inas).

JÁBLOKO — alma (vö. Jablonca, Jablonka hn.) JÁVOR — iharfa, jávorfa JÁGEĚ — rénszarvas-zuzmó (vö. jegenye?) JAGUÁR — jaguár JAZ — ónos jász (hal) JAK — jak (tibeti szarvasmarha) JAKŮT — jakui (férfi) JALÓVYJ — terméketlen, meddő (vö. Jalóc, Jálava hn.) JÁMA — árok (vö. Jám hn.) JAMB — jambus JANVÁR' — január JÁNKI, JĚNKI — jenki JANTÁR' — borostyánkő (vö. gyanta R gyantár, gyen-tár) JANYČÁR — janicsár JÁRICA, JÁR' (jarovój) — tavaszi gabona, tavaszi vetés (vö. jérce 'tavaszi, fiatal tyúk') JÁRKA (jarovój) — fiatal

* Technikai okok miatt a szókezdő „ə” betűt E-vel szedték.

nőstény bárány, jerke) JARMÓ — iga, járom JAROVIZÁCIJA — jaro-
vizáció JAR, JARÓK t á j meredek vízpart, szakadék (vö. árok) JÁRYJ
— heves, féktelen (vö. Járpatak vn.) JÁSEN' — kőrisfa (vö. Eszény,
Jeszenő, Jaszanova hn., Eszenő vn.) JÁSLI — jászol JASMÍN — jázmin
JACHTA — jacht JACHT-KLUB — jachtklub.

РУССКО-ВЕНГЕРСКИЙ СЛОВАРЬ ПО СХОДСТВУ И РОДСТВУ (РЕЗЮМЕ)

II. БИХАРИ — II. ПНЮТО

Этот словарь был приготовлен главным образом педагогической целью. Он хочет оказать помощь в преподавании русского языка в Венгрии. Поэтому словарь собирает те русские слова, более или менее подобные пары которых найдены и в венгерском языке. Среди слов встречаются европеизмы, являющиеся элементами языка большинства культурных народов. Кроме вышеупомянутых имеются в этом словнике такие русские слова, подобные пары или распознаваемые родственные слова которых можно найти среди славянских заимствований венгерского языка. Из международных европеизмов за недостатком места были включены в словарь только самые известные и чаще всего употребительные слова, однако же из заимствованных слов славянского происхождения, мы старались использовать и венгерские диалектные слов. Даже воспользовались и многими из названий местности славянского происхождения. Имеются в словнике и такие слова, которые попали и в русский и венгерский языки из какого-то третьего языка (из немецкого, латинского, греческого, турецкого языков.) Основой нашей концепции служило то, что самый важный психологический момент усвоения слов, это создание ассоциации по аналогии между новыми и уже заранее знакомыми словами. (Этимологическая связь.) К этой ассоциации по сходству хотим по возможности оказать значительную поддержку изучающим русский язык и владеющим только венгерским языком. Этот сборник не является этимологическим словарем, не высказывается по вопросам толкований слов в спорных случаях, он только имеет в виду — воспользованием достижений венгерской этимологической литературы — возможное, родственное сходство. Однако же очевидно случайные сходства, опровергнутые аналогии по возможности мы не приняли во внимание.

A SZÓHALMOZÁS Néhány érdekes példája ARANY TOLDIJÁBAN

DR. PÁSZTOR EMIL

Mi a titka annak, hogy a Toldi, ez a XIV. században játszódó történet, melyet Arany János majdnem százhusz évvel ezelőtt küldött be a Kisfaludy Társaság pályázatára, ma is olyan kedves olvasmányunk? Ebben a tartalmi érdekességen kívül a formai tökéletességnek s a költő nyelvművészetének is nagy szerepe van [1]. Nemcsak a Toldi egésze, hanem egy-egy versszaka, sőt gyakran egy-egy mondata is sok nyelvi szépséggel és tanulsággal szolgál. A következőkben Arany elbeszélő költeményének három kis részletét vesszük szemügyre.

1.

Az első ének 6. versszakából megtudjuk, milyen gondolatok szántogatják Toldi Miklós lelkét, amikor Nagyfalu határában meglátja Laczfi nádor hadát:

- I. „Szép magyar leventék, aranyos vitézek!
Jaj be keservesen, jaj be búsan nézlek.
- II. Merre, meddig mentek? Harcra? Háborúba?
Hírvirágot szedni gyöngyös koszorúba?
Mentek-é tatárra? mentek-é törökre,
Nekik jóéjtszakát [2] mondani örökre?
- III. Hej! ha én is, én is köztetek mehetnék,
Szép magyar vitézek, aranyos leventék!”

Ez a versszak maga is egy kerek kis fogalmazás, melynek az első két sor a bevezetése (I.), a következő négy a tárgyalása (II.), az utolsó kettő pedig a befejezése (III.). Figyelemre méltó a három szerkezeti rész között megmutatkozó arányosság. A versszak első és utolsó sora a kéttagú megszólításnak két, más-más sorrendű változatával (*Szép magyar leventék, aranyos vitézek!*; *Szép magyar vitézek, aranyos leventék!*) zárja közbe a bemutatott gondolatok halmazát. Az utolsó sorban is az első sor öt szavát használja fel a költő, csak a jelzett szók sor-

rendje cserélődik meg úgy, hogy a versszak első és utolsó főneve a *leventék* legyen, a Miklósnak nyilván még többet jelentő *vitézek* forma pedig — az első s az utolsó sorban is — a versszak szívéhez közelebb kapjon helyet. A megszólításnak ehhez a két sorához közbül egy-egy óhajtó mondat csatlakozik (*Jaj be keservesen, jaj be búsan nézlek; Hej! ha én is, én is köztetek mehetnék*), és mindkét mondatban jellemző szóismétlések érzékeltetik Miklós elfogódottságát.

Az említett mondatok által közbezárt II. rész csupa kérdő mondat (sok kérdőszóval és kérdőjellel), hisz Miklós lelkében is a kérdések egész sokasága halmozódik most. A versszak 3. sora két-két rövid, határozott kérdés, melyeknek alliteráló *m* és *h* hangjai csak még jobban kiemelik, hogy a fiúnak szíve-lelke ott van most az aranyos vitézek közt: *Merre, meddig mentek? Harcra? Háborúba?* S folytatódik a gondolat egy ötödik, hosszabb, ellágyuló kérdésben: *Hírvirágot szedni gyöngyös koszorúba?*

A pillanatnyi ellágyulás után a következő két sor három újabb, „katonás” kérdéssel toldja meg az eddigieket: *Mentek-e tatárra? mentek-e törökre, Nekik jóéjtszakát mondani örökre?* (Az ismétlődő szavakkal alkotott rövidebb kérdéseket itt is egy hosszabb, egész soros kérdés folytatta, s ez a tréfába hajló kérdő mondat egyben le is zárta a kérdések halmazát.) A következő két sor már más mondatformába csap át, és a két bevezető sorhoz is visszanyúlva egyetlen vágyban összegezi a Miklós lelkéből feltörő gondolatokat: *Hej! ha én is, én is köztetek mehetnék, Szép magyar vitézek, aranyos leventék!*

2.

A hatodik ének 17. versszaka Miklósnak nem a gondolatait, hanem a szavait idézi, melyekkel édesanyjától vesz búcsút éjnek idején. Hősünknek menekülnie kell György bosszúja elől, és mikor az udvarba vitt farkasok miatt a kutyák üvölteni kezdenek, egy percig sem maradhat tovább, ha nem akar bátyjának fogságába kerülni. Befejezi hát gyorsan a beszédet, s e szavakkal távozik jó édesanyjától:

„Nincs időm továbbra hogy maradjak itten,
Kegyelmedet pedig áldja meg az Isten;
Áldja meg az Isten ezen a világon:
Még a másikon is, szivemből kívánom” [3].

Az áldáskívánás alapja, első tagja itt ez a mondat: *Kegyelmedet pedig áldja meg az Isten*. Ezt erősíti részleges ismétléssel a következő sor: *Áldja meg az Isten ezen a világon*. Aztán fokozással folytatja a költő Miklósnak sebtében mondott búcsúszavait: *Még a másikon is* (ti. a „másvilágon” is áldja meg), de még ehhez is hozzáteszi nyomatékul, hogy *kívánom*, illetőleg további, határozós fokozással: *szivemből kívánom*. Művészi módon fejezi ki a sietve búcsúzkodást az, hogy az áldáskívánás tagjai egyre rövidebbek: a *Kegyelmedet...* és az *Áldja meg...* kezdetű mondat tizenkét-tizenkét, a következő kettő csak hat-

hat szótagból áll, sőt Toldiné ajkán az „Áldjon meg, áldjon meg!” válasz már csak három-három szótagos.

Miklós búcsúszavaiból Arany el is hagyhatná a *szivemből* és a *kívánom* szót, sőt az egész utolsó két sort, de éppen ezzel a halmozással, ezzel a többszörös tartalmi erősítéssel fejezi ki, hogy Miklós igazán a szívével búcsúzik édesanyjától, és Toldiné is egész lelkével csügög a fián. Ezt főképp a folytatásból látjuk:

„Áldjon meg, áldjon meg!” ... anyja eddig mondta,
Hogy ki áldjon? vagy kit? azt csak úgy gondolta;
Tudta, hogy az, aki a szívet vizsgálja,
Minden kívánságát benne megtalálja. (VI. 18.)

Amint a fiú szavaiban megismétlődött az előbb, hogy édesanyját *áldja meg az Isten*, most Toldiné ismétli, nagy veszélyben levő fiától fájó szívvel búcsúzza: *Áldjon meg, áldjon meg!* Ez a nyelvi hasonlóság nagyon szép kifejezése annak, hogy Miklós és édesanyja mennyire hasonlóak az egymás iránti szeretetben. Az ismétlés nyelvi formáját Arany a következő sor két kérdésében (*Hogy ki áldjon? vagy kit?*) viszi tovább. Miklósnak azt a búcsúszavát (*Isten*), mely a fiát féltő édesanyjának *Áldjon meg, áldjon meg!* mondatából hiányzik, körülírással pótolja a költő, mégpedig úgy, hogy a körülírás egyik szavában Miklós *szivemből* szavának visszhangja is benne legyen (*az, aki a szívet vizsgálja*). Hősrünknek *kívánom* szava is ott visszhangzik még az édesanya szívében, gondolatában s a költő kiegészítő mondatának e szavában. *kívánságát*.

A Toldi nyelvében — mint a szemléletességre törekvő magyar előbeszédben is — nagy szerepe van a testrészneveknek. Ebben a versszakban a *szív*, a *mell* és a *nyelv* főnév teszi rendkívül szemléletessé a költő mondatait, sőt Aranynál itt a *lélek* szó is úgy jelenik meg előtünk, hogy mintegy testrésznévnek érezzük:

Hát mikor melléről elszakadt a gyermek!
Kínját elbeszélni nyelve nincs embernek:
Lelke volt talán a lánc közöttük, aki
Nem kikapcsolódott: tövestül szakadt ki. (VI. 18.)

A *melléről* szónak Toldinéra mutató személyragjában (-é-) s Miklósnak az édesanyjai féltést oly szépen érzékeltető *a gyermek* megjelölésében Arany még egyszer rávillantja együtt érző szeretetének fényét az egymástól búcsúzókra, miután pedig a *közöttük* szónak mindkettőjükre utaló -ük személyragjával is összekapcsolta őket, akiknek oly nehéz elválni egymástól, szabad folyást enged a további eseményeknek. Az idézett sorokból nagyon természetesen következik, hogy amikor később, az utolsó énekben Toldiné Budán újra találkozik az ő bajnok fiával, így beszél hozzá örömeiben:

„Lelkemtől lelkezett gyönyörű magzatom,
Csakhogy szép orcádat még egyszer láthatom;
Be szép vagy! be nagyon illel leventének!
Isten sem teremtett tégedet egyébként.” (XII. 17.)

A *lélek* szóval alkotott figura etymologicában (*lelkemtől lelkezett*) s az anyai öröm és büszkeség felkiáltó mondataiban itt is megfigyelhető az ismétlésnek az a sajátos nyelvi formája, melynek példáit az előző idézetekben is láttuk. Az ottani *Áldjon meg, áldjon meg!* mondatból hiányzó *Isten* szót is pótolja most a többé már nem fájó anyai szív (*Isten sem teremtett tégedet egyébként*).

3.

Lajos király azt mondja Toldi Györgynek a nyolcadik énekben, hogy vitesse fel öccsét Budára, s ő kész kegyelmet adni Miklósnak, ha ez legyőzi az erős cseh bajnokot „Duna szigetében”. Az álnok György persze nem örül az ajánlatnak, hanem így sopánkodik:

„Jaj! mérthogy öcsémnek már ez is későn jön:
Elment, bujdosóvá lett az egész földön.

„Hová, hová nem lett? elosont a háztól,
El sem búcsuzott, csak a kapufélfától,
Híre, hamva eltűnt, elveszett az útja;
Él-e, hal-e már most? a jó Isten tudja.” (XII. 3—9.)

A fentiekben György hétszeresen bizonygatja, hogy nem teljesítheti a király kérését, ugyanis az öccse 1. *elment*, 2. *bujdosóvá lett az egész földön*, 3. *hová, hová nem lett?* (ezt ő nem tudhatja, csak azt, hogy) 4. *elosont a háztól*, 5. *el sem búcsuzott, csak a kapufélfától*, 6. *híre, hamva eltűnt*, 7. *elveszett az útja*. Miklós eltűnésének ezt a sietve történő hétszeres bejelentését György a következő összefoglaló mondatral zárja: *Él-e, hal-e már most? a jó Isten tudja*.

Az idézett mondatokban a költői halmozás nagyszerű példáját láthatjuk. S milyen változatosan fejezi ki Arany, hogy „a jó szívű bátyának” mennyire nem tetszik a király ajánlata, és mennyire ingerült, hogy a beszélgetés az ő céljai szempontjából nem a legjobb mederbe terelődött! Elszántan bizonygatja, hogy a királynak nem érdemes tördölnie Miklóssal. A tartalmi erősítésnek igen hatásos nyelvi eszköze itt a túlzás, mely a jelzővel is nyomósított *föld* szóval jól érzékelteti György vádaskodásának szinte minősíthetetlen voltát (szerinte az öccse *bujdosóvá lett az egész földön*, s így maga bújik el — megtalálhatatlanul — minden jóakarató segítség elől: maga rohan a vesztébe, maga közösíti ki magát a becsületes emberek sorából. Nem véletlen ebben a szóhalmozásban az élet és a halál végletes képeinek felhasználása sem (*él-e, hal-e már most?*)).

Toldi György ügyes beszéddel szeretné megtéveszteni a királyt, és Arany bámulatos művészséggel ábrázolja György mesterkedését, aki igyekszik öccsének „megásni a vermet”. Elevenné teszik ezt a szózáporszerű halmozást a közbevetett nyomósító kérdések (*hová, hová nem lett?; él-e, hal-e már most?*). Miklós mindenáron való befeketítésének és elmarasztalásának nyelvi jelei a sűrűn alkalmazott *el* igekötők (*elment, elosont, el sem búcsuzott, eltűnt, elveszett*). Életszerűvé teszik a vádaskodó szózáport az ellentétek (*hová, hová nem; él-e, hal-e*), a *hová* határozószó és az *-e* kérdőszócska ismétlése, végül pedig az alliterációk is (*híre, hamva; már most*).

— — — — —

Láthatjuk a fenti példákból, miben is áll Arany sokat emlegetett nyelvművészete: meg tudta találni a tartalmi elemeket leghívebben és leghatásosabban kifejező nyelvi formákat. „Nála nyelv és érzés, eszköz és cél, szándék és kifejezés döbbenetesen egy” [4].

Tanárképző főiskolánk nyelvművelő munkájában is sok-sok tanulsággal szolgálhat Arany János műveinek nyelvi tanulmányozása.

J E G Y Z E T E K

- [1]. Vö. a) Pásztor Emil: Arany János „Toldi”-jának nyelvi gazdagsága. (A szereplők megjelölései.) Egyetemi doktori értekezés, 1961. Kézirat. 98 lap.
b) Pásztor Emil: Arany János „Toldi”-jának nyelvi gazdagsága. Magyar Nyelv 1964; 68—80.
- [2]. Az idézeteket a kritikai kiadás (Arany János összes művei. II. kötet. Sajtó alá rendezte Voinovich Géza. Akadémiai Kiadó, 1952.) szövege, illetőleg helyesírása szerint közöljük.
- [3]. A *szívemből* és a *kívánom* szót Arany bizonyára a ritmus kedvéért írta rövid *i*-vel.
- [4]. Kosztolányi Dezső hátrahagyott művei. II. kötet. Lenni, vagy nem lenni. Nyugat-kiadás, é. n. 159. lap.

DAYKA GÁBOR UTÓÉLETÉHEZ

LÖKÖS ISTVÁN

Ismeretes, hogy a fogságból szabadult *Kazinczy* — a magyar literatúra *megjobbítása*, illetve saját ízlésének, klasszicizmusának propagálása érdekében — *Dayka Gábor* hagyatékának összegyűjtését és verseinek kiadását tűzi maga elé célul. Barátai — főleg *Kis János* és *Virág Benedek* — örömmel támogatják és fogadják kezdeményezését, *Virág* mindjárt *Dayka* verseinek nála lévő kézíratait küldi el neki. Később *Csokonai* is csatlakozik a kezdeményezéshez — elkészíti *Dayka* verseinek első igényes elemzését [1].

A *Dayka*-versek kiadásának ügye 1805-ben ölt majd hivatalos formát, amikor *Kazinczy* közzéteszi a *Magyar Kurir*-ban ismert tudósítását „Újhelyi *Dayka Gábornak* kiadandó versei felől” [2]: „Ungvári Professor fő *Nemes* születésű *Újhelyi Dayka Gábor* még 1796-ban meghalálozott. Elsőbb Poetája Hazánknak nálánál, igen is vagyon: kész volt ő a' pallyaágot *Virágnak* még minekelőtte halhatatlan ódáját énekelte is, kész *Kisnek*, általnyújtani: de édesebb, de szeretetre még méltóbb, az ugyan egy sints; 's *Virág* és *Kis* gyönyörködve fognák őtet magokkal egy rendben ülni látni. A' Párkák megirigylették őtet *Literatúránknak*, 's fonalát ifjú esztendeiben metszették el. — Eppen most lesz négy esztendeje, hogy nyomtatás alá készített kézírása kezembe került. Az a' nemes-lelkű nagy férjfi, a' ki azzal megajándékozott, tudta, melly szoros barátságban éltem én a' megboldogulttal. De a' nyomtatás alá készített kézírásban sok darabokat nem lelek, melyekkel 1794 előtt magam is bírtam. Hogy végre hozzá foghassak kiadásához, hogy végre tökéletes munkát kaphasson a' Haza, kényszerítek minden barátjait a' Szépnek, Jónak és Igaznak, a' kiknél versei megvagynek, tegyék correspondentiába vélem magokat, és a' nálok meglévő daraboknak felyülírásait, 's a' versnek első sorát küldjék meg nekem, hogy ha a' nálok meglévő vers nálam is megvagyon, haszontalan fáradsággal 's költséggel ne terheltenessenek. Tanuló társai pedig a' tanítványai igen kedves szolgálatot tennének nekem, ha biographiai tudósítások által segéllenék-elő igyekezetemet” [3].

Magabiztosságára vall a felhívás közzététele: esztétikai nézeteiben osztozó hívei táborba szerveződtek és egyre szaporodnak; birtokában tudja már *Csokonai* „*Dayka* verseire tett jegyzéseit”; továbbá

nincs olyan poéta, akit példaként állíthatna a megújulásra megérett magyar literatura elé, s aki egyben az ő esztétikai nézeteit igazolná a gyakorlatban. Itt az ideje tehát a munka intenzívebb megindításának, hogy később — a célt megvalósítva — harci lobogóul használhassa szeretett Daykáját egyre nagyobb méreteket öltő vitái, küzdelmei során.

A felhívás közzétételét követően kiterjedt levelezésbe kezd, mire jelentkeznek *Dayka* hajdani ismerősei [4], verseinek birtokosai, sőt! — serénykedésének eredményeképpen — a magyar irodalom számos képviselője és pártfogója is részt vállal valamilyen formában a munkából. Az irányító szerep továbbra is az övé, az ő kezébe futnak össze a szájak az ország minden részéből.

1805 május 6-ról bírjuk ide tartozó első levelét. Unokanővérének, *Kazinczy Honoriának* ír a *Dayka*-versek ügyében. Honoria férjétől, *Palágyi Karner Lászlótól* a *Blumauer-imáját* kéri s egyáltalán mindent, ami *Daykától* környezetükben található [5]. *Karner* — lévén akkor ungvári másod-alispán — sok mindent összegyűjtött az Ungvárott elhunyt költő hagyatékából s el is juttatta azt *Kazinczynak* [6].

A *Hírmondóban* közzétett felhívás is csakhamar meghozta az első eredményeket. 1805 május 22-én már lelkendezve írhatja *Kis János*-nak, hogy „Haza érvén, asztalomon leltem egy csomó papirost. *Daykám*nak verseit közli benne egy Váradí Prof. *Daykának* tulajdon keze írásában” [7]. Igaz, a versek „többnyire mind maculaturák”, de akad köztük néhány ismeretlen is. Egyik töredéket nyomban be is másolja a levélbe: „Vedd barátságosan közlését melly elvégezve nincs:

Ne hidd, a' mit a' Barátok
Ha midőn a' Pénteki
Öldökléstől feltört hátok,
Szottak predikállani,
Hogy a' múltó gyönyörűség,
Ha egy perczig elragad,
A' rokon bú, keserűség,
Túl a' síron fennmarad.

Nekünk eltölt örömünknek,
Bár mit mondjon a' rege,
Im telében életünknek
Kedves emlékezete” [8].

Néhány héttel később (augusztus 9-én) Ungvárról is érkezik „egy nagy csomó” *Dayka*-kézirat (tán épp *Karner* küldeménye?!), s most is *Kissel* közli a számára oly jelentős, örömteli eseményt [9]. Versek, „grammaticai jegyzések”, feltehetően tanítványainak szánt „apró Biográphiái a' Régiség' Bajnokjainak”, végül „... Nemzetünk históriájának egy régi töredéke *Pray* és *Deguignes* szerint. (Ázsiai dolgok.)” [10]. A versek „... közt mindössze is csak öt hat darab volt...” előtte ismeretlen [11].

A következő hetekben *Kis János* mellett debreceni barátjával,

Nagy Gáborral; az erdélyi nemes urral, *Cserey Farkassal*; dunántúli hívével, *Sárközi Istvánnal*; s nem utolsó sorban báró *Prónay Sándor*-ral váltott leveleiben hozakodik elő *Daykával* [12]. Szembetűnően körvonalazódnak most már szándékai, elképzelései e levelekben. Ugyanakkor kiderül: számos probléma, nehézség gátolja a munka menetét. *Prónay*nak írott levelében például (1805 szeptember 21.) az anyagi nehézségekre éppúgy fényderül, mint a cenzúra várható akadékoskodására: „Fordított egyveleg írásimnak mindenik kötete 800 ftnál többbe kerül, 's erszényem ezt nem győzi egyszerre... Ezen felyül Sylvesternek Grammaticáját 's Dayka Gábornak verseit nyomtattatom... Sylvester felől azt reméltem, hogy Eggenberger a' maga költségén fogja kiadni...”

Daykának Abelardját 's Heloízát, Colardeau után, ki nem lehet adni a' Censúra miatt. De azért tíz árkusnyi verse maradt kiadható” [13]

Nyilván *Prónay*t is anyagi áldozathozatalra szeretné bírni, amikor külön felhívja a figyelmét, hogy *Dayka, Prónayné* „...atyja költeményét, a' testvére Gróf Torockzainéra, német Alexandrinusokra fordította. A versek rosszak: de azt mutatják, hogy *Dayka a' nagy Teleki érdemeit ismerte*” [14]. (Kiemelés tőlem. LI.)

Október 1-én ismét *Kiss Jánoshoz* intéz egy a kiadás céljának szempontjából érdekes levelet. Félreérthetetlenül a klasszicizmus híve szólal meg itt is, aki Kísben a klasszicizmusában osztozó társat, szellemi partnert tisztelte. „En 14 nap olta Daykát készítem sajtó alá. A' versek nem tennének egy jó kötetet; tehát *melléjek aesthetikai és gramm[aticai] jegyzéseket ragasztok, hogy ifjú Költőink lássák, mit kell követnie, kerülnie*” [15]. (Kiemelés tőlem. LI.)

Lényegében itt mondja ki először határozottan: a Dayka-versek kiadásával a magyar literatura megjobbítását, s saját irodalmi ízlésének népszerűsítését kívánja elérni. Természetes tehát, hogy a fentiek mellett e levélben még külön is hangsúlyozza: „Ez a' munka előttem igen kedves foglalatosság... 's óhajtanám, hogy az olyan Olvasónak, mint *KIS és Prónay tessék*” [16]. S ezt még meg is toldja egy lépéssel, (megintcsak klasszicizmusát aláhúzó!) közli Kissel, hogy beiktat egy Goethe-fordítást is Dayka versei közé, amely saját fordítása ugyan, de mindenképp helyettesíti majd Daykáét is, amely elveszett: „Tegnap estve arra emlékeztem, hogy 1794-ben Lőcsén mulatván, egy délutánt Daykával Göthének apró dalainak olvasgatásában töltöttem el. Dayka provocált, hogy fordítsuk mind ketten ezt a' dalát:

»Ach wer bringt die schöne Tage
Jene Tage der ersten Liebe,
Ach wer bringt nur eine Stunde
Jener holden Zeit zurück!
Einsam nähr' ich meine Wunde,
Und mit stets erneuter Klage
Traur' ich ums verlorne Glück.
Ach wer bringt die schöne Tage
Jener holden Zeit zurück!«

Más nap reggel felolvasánk éjjeli munkánkat. A' Dayka' fordítása nincs-meg. Az enyém meg van. Annak helyébe az enyémet tettem Daykának versei közzé, elbeszélvén, hogy az nem övé, hanem enyém. Imhol van az:

Ah, ki adja vissza nékem
Eggy szép óráját első tüzemnek!
Ah ki adja-vissza életemnek
Elrepült szép napjait!
Oda minden békességem;
'S itt kesergem veszteségem'
'S éltem édes álmaít.
Ah ki adja vissza nékem
Éltem' boldog napjait!

Szabad-e kérni, hogy nekem ítéletedet mondd-meg" [17]?

Ezen a napon (október 1-én) örömet okozó levelet is kap *Kazinczy*. Régi barátja, *Sárközy István* somogyi alispán írt neki — először szabadulása óta. Nem kis jelentőségű esemény: egy tekintélyes magyar nemes úr a „fekete báránynak” nevezett, családjában is megvetett, *börtönviselt Kazinczyt* merre levelével felkeresni — méghozzá barátságuk megújításának szándékával. S tegyük hozzá: olyan időkben, amikor sokan még tartózkodnak a politikailag kompromittált *Kazinczy*val barátkozni, kapcsolatba lépni.

A széphalmi mester nem is marad adós a viszonzással; a fentiekén kívül egyéb oka is van erre: *Sárközy* személyével dunántúli híveinek száma gyarapszik, s éppen ezzel magyarázható, hogy válasz levelében nyomban felvázolja legdédélgetettebb irodalmi tervét, a Dayka-versek sajtó alá rendezését. „Örvendezve vettem mai napon Aug. 4dikén költ leveledet. — olvassuk a levélben. — Boldog idők emlékezetét támasztotta-fel bennem. Én az vagyok, a' ki voltam: képzeld, melly keserves ezen érzésekkel azt látni, hogy némelly gyáva fő vagy megváltozott, vagy nem mer a maga alakjában megjelenni. *Annál édesbb vala lát-nom leveledből, hogy Te, szeretett barátom, az vagy, a' kinek illik len-ned. Maradj az továbbá is, 's tarts-meg barátságodban*” [18].

Alább így folytatja, áttérve most már irodalomszervező munkájának legfontosabb kérdésére, a Dayka-kiadásra: „Két holnap oltá Dayka foglalt-el egészen. Két becses csomóját kaptam-meg firkálásainak. Gyűjteményével kész vagyok. Egynehány nap múlva kész leszek aestheticai 's gramm[aticai] jegyzéseimmel is: de biographiája még megakaszthatja a' munka megjelenését” [19].

Szembetűnő, hogy már egészen határozottan szól az „aestheticai 's gramm[aticai] jegyzésekről”, amelyek kísérik majd Dayka verseinek kiadását, s amelyek egyúttal érveinek csatarendbe állítására lesznek alkalmasak klasszicizmusa és grammatikai elvei népszerűsítése érdekében!

A továbbiakban egy általa nem birtokolt Dayka-versről, pontosabban fordításról ír, amelyet eddig nem talált meg sehol, de *Sárközy*-nél megvan. Kényes szövegű vers úgy látszik, mert megjegyzi, hogy „az nem nyerheti-meg a' Censura' engedelmet” [20]... Szeretné vi-

szont megőrizni az utókornak, ezért kéri is *Sárközyt*, küldje meg neki a verset: „hadd légyen-meg nálam kézírásban, hadd tégyem bekötött Mspma mellé. Kérlek, ird-le, 's pecsét alatt küldd Pestre Prof. Schédius Úrhoz az én adresszem alatt, vagy Debreczenbe Dr Szentgyörgyi barátomhoz” [21].

Felvetődhet a kérdés, vajon melyik Dayka-versről van itt szó? Feltétlenül érdemes utána nyomozni, hisz korábban is célzott már egy a cenzori rosszalást bizonyára kiváltó Dayka-szövegre [22]! Adataink egyértelműen a *Vallástétele egy az igazságra törekedő embernek* címen ismert *Blumauer-átdolgozásra* utalnak.

Szedjük is sorra a bizonyítékokat.

Fentebb már idéztük 1805 május 6-án kelt, *Kazinczy Honoriának* írott német nyelvű levelét, amelyben épp a Blumauer-imáját kéri unokanővére férjétől, *Palágyi Kárner Lászlótól* [23]. Úgy látszik, *Karner* nem találta a verset, bár szép számmal küldött *Kazinczynak* Dayka-kéziratot. Az 1813-as Dayka-előszóban *Kazinczy* maga írja erről: „Ungvárnak akkori Második Al-Ispánja, Palágyi Kárner László Úr, művelt-lelkű férje kedves cousinemnek Honorátának, az András jó Onkelem' jó leányának, egy; nagy csomót küldé a' már bírtak mellé, melyet számomra az Ungvári Gymnásium' Directorától Fekete Imre Úrtól nyert” [24]. Azt szintén bizonyosan tudjuk, hogy a *Karner* révén kapott kéziratokat *Kazinczy* így emlegeti: „Sárga-Kötés” „in folio” [25].

1805 október 26-án *Sárközy* ismét jelentkezik *Kazinczynál* (az előzőekben idézett, 1805 október 1-én kelt levelére válaszolva) s küldi a kérdéses szöveget: „Sietek azért is, mivel Dajka Gábor Verseinek mikor lehet megküldését sokszorozva kérdezed. — Imé küldöm azért, hogy jobban által lásd hűséges voltomat, in Originali” [26]. Alább saját Blumauer-fordításáról ír még (ugyanazt a szöveget fordította ő is, mint Dayka), amelyet korábban *Kazinczy* már szintén kért tőle: „...valyon vehetted é még az épség állapottyában — az én fordításomat, melyet töllem ennek megküldésekor költsönözve kívántál” [27]? Ez is *kényes* vers (*Kazinczy* tán ezért is nem említi előző levelében!), nem lehet nyomdába adni, benne *Sárközy* nem hagyta „szározan Pap Oraimékat”: „több Rossz történt Papjaidnak miatta, mint az előtt az értelem idejébe.” Az idézett mondat a *Sárközy*-fordításból való s — lényegét illetően — közös vonásokat mutat a Dayka-fordítás megfelelő soraival:

...tudom — a világ bús tapasztalása —

Hogy papjaid által számos veszélyt szüle

A vallás tizenhét század elfolyása

Alatt, mint hatezer év alatt az elme.

Csak természetes, hogy most már *Kazinczy* is szól majd *Sárközy* munkájáról, mégpedig a Dayka-fordítással együtt: „Ime már tehát mind bírom azt Daykától, a' mit tudok, hogy írt!... A' te versedet az épség állapotjában vettem volt. Nincs meg többé, 's kedves dolgot fogsz tenni előttem, ha megküldöd újra: *de arra kérlek, hogy ird-le magad* mégpedig *in folio, hogy azt a' Dayka in-folio írt verse mellé köttethessem*” [28]. (Kiemelés tőlem. L. I.)

És ezzel az utalással már lényegében meg is fejtettük a kérdést: ha *Kazinczy Sárközyt* arra kéri: „*in-folio*” másolja le saját Blumauer-átdolgozását — mert azt a „*Dayka in-folio írt verse*” mellé akarja kötetni — nyilván a *Sárközytől* kapott Dayka-vers sem lehetett más, mint a *Vallástétele egy az igazságra törekedő embernek* címen ismert Dayka-szöveg.

A problémánál elidőzni már csak azért is érdemes, mert *Sárközy* és *Kazinczy* barátsága több volt felszínes kapcsolatnál 1800 után. *Farkas Gyula* futólagos utalása nyomán *Barta János* fejtegette már, hogy *Kazinczy* épp *Sárközy* révén lesz valamely illegálisan működő szabadkőműves páholy tagja [29] fogságából való szabadulása után. Arra is célzott, hogy levelező társait, irodalmi elvbarátait (Cserei Farkas, Berzsenyi stb.) szintén be akarja kapcsolni a szervezet munkájába [30]. Ezeket meggondolva talán nem tévedünk, ha feltételezzük: *Sárközy* és *Kazinczy* ilyenirányú tevékenységének kezdeteit már itt, az 1805-ös levelezésben lehet keresni.

J E G Y Z E T E K

- [1]. Lásd erről: Lőkös István: Dayka Gábor utóélete II. Az Egri Tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei II. Eger, 1964. 311—320. l.
- [2]. Magyar Kurir 1805. III. Fertály Esztendő 111—112. l.
- [3]. U. o.
- [4]. Pl. Dayka volt tanulótársa, Bodnár Antal, aki becses életrajzi adatok egész sorát közli vele.
- [5]. Kaz. lev. III. 326. l.
- [6]. Újhelyi Dayka Gábor' versei. Összveszedte 's kiadta barátja Kazinczy Ferenc. Pest, 1813. XL—XLI.; és 137. l.
- [7]. Kaz. lev. III. 334. l.
- [8]. Kaz. lev. III. 334. l.
- [9]. Kaz. lev. III. 407. l.
- [10]. Kaz. lev. III. 407. l.
- [11]. Kaz. lev. III. 407. l.
- [12]. Lásd. Kaz. lev. III. a címzettekhez intézett leveleit.
- [13]. Kaz. lev. III. 435. l.
- [14]. U. o.
- [15]. Kaz. lev. III. 446. l.
- [16]. U. o.
- [17]. Kaz. lev. III. 446—447. l. A fordítás végül mégsem került be a Dayka versei közé; a POETAI BEREK-ben találjuk meg (Az első veszteség címmel), mely Dayka költeményeivel egybekötve jelent meg. Ott az alábbi módosítással közli Kazinczy a verset:

Ah, ki hozza vissza nékem
Egyik óráját első tüzemnek!
Ah, ki hozza vissza életemnek
Elrepült szép napjait!

Oda minden békességem!
Itt kesergem veszteségem'
S' éltem' édes álmait.

Ah, ki hozza vissza nékem
Éltem' boldog napjait!

- [18]. Kaz. lev. III. 443. l.
- [19]. U. o.
- [20]. U. o.
- [21]. U. o.
- [22]. Az „Abelard és Heloiz” c., fentebb már említett heroida-ford. Kaz. lev. III. 435. l.
- [23]. Kaz. lev. III. 326. l.
- [24]. Újhelyi Dayka Gábor’ versei. Összveszedte ’s kiadta barátja Kazinczy Ferenc. Pest, 1813. XL—XLI. l.
- [25]. U. o. 137. l.
- [26]. Kaz. lev. III. 456. l.
- [27]. U. o.
- [28]. Kaz. lev. III. 483—484. l.
- [29]. *Farkas Gyula*: A magyar romantika. Bp., 1930., 74. l.; *Barta János*: Jegyzetek a Fogságom naplójáról. It. 1952. 541—549. l.
- [30]. *Barta*: I. m. 542. l.

A NEMZEDÉKVÁLTÁS REGÉNYE

(Gárdonyi Géza: Az öreg tekintetes)

NAGY SÁNDOR

I.

Felszabadulás utáni irodalomtörténetírásunk máig adós Gárdonyi Géza életművét teljességében bemutató monográfiával, amely hivatott lenne arra, hogy kellő tárgyilagossággal, az életmű és a kor összefüggésében feltárja az író munkásságának értékeit, hogy egyértelmű ítéletet alkosson a sokat vitatott Gárdonyi-problémákról.

Elszórt kísérletek történtek ugyan, de nem a teljesség igényével, inkább csak egy-egy probléma megvilágítását tűzték ki célul. Az úttörő érdem kétségtelenül *Bóka Lászlóé*, aki az *Egri csillagok* elemzésével megnyugtató módon szolgáltatott igazságot az író halhatatlan remekművének, és olyan szempontokat adott Gárdonyi értékeléséhez, amelyek segítették a további munkát [1].

Az *Egri csillagok* fényénél azonban sokáig hajlamosak voltunk megfeledezni Gárdonyi többi művéről, különösen az egri években keletkezett társadalmi regényekről. Azt hiszem, igaztalanul osztottuk két mereven lezárt korszakra az író életművét. E felosztás szerint az *Egri csillagok*ig tart a radikális, harcoss írói magatartás korszaka, és 1897 (az Egerbe költözés éve), illetve 1900 után már egyértelműen a burzsoá filozófia zavaros világába hanyatló periódusként kell felfogni Gárdonyi Géza írói munkálkodását.

Vitathatatlan, hogy a századforduló előtt született Gárdonyi-művek eszmeisége markánsabban körvonalazott — ha a művészi forma sokszor még nehezen kerekedett is ki —, de nem lehet egyszerűen Schopenhauer, Bourget, de még a keleti vallások misztikus világának hatásával sem magyarázni az egri években keletkezett regényeket. Ez a szemlélet nagyon leegyszerűsíti a problémát, és helytelenül elszakítja egymástól az említett két pályaszakaszt.

A baj talán az volt, hogy meg sem kíséreltük az Egerben keletkezett társadalmi regényeket a korszak — a századforduló — változó világából eredeztetni, pedig nagyon jól tudjuk, — bizonyosság erre sok Gárdonyi-mű —, hogy az író érzékenyen rezdült minden problémára.

amely élménykörébe közvetlenül vagy közvetve bekerült. Nem fordítottunk kellő figyelmet arra, hogy Gárdonyi pályáján az írói ábrázolás technikájában lényeges összefüggés van a századforduló előtt és az 1900 után keletkezett művek között, s hogy ez az ábrázolásmód sok tekintetben összefügg a kortársak művészetével is. Nem vettük figyelembe, hogy az egri „remeteség” — jóllehet a témakör szűkülését is eredményezte —, tele van olyan kísérletekkel, amelyek elvetélésükben is a magyar társadalmi fejlődés sok problémájára kíséreltek meg feleletet adni. Túlzottan előtérbe helyeztünk olyan műveket, amelyek művészileg nem is voltak annyira értékesek, de harcos, radikális társadalombíráló hangjuk harsányabb, mint a későbbi regényeké.

Pedig ezek között vannak olyanok is, amelyek érettebb írói művészettel mélyebben, és az átfogó szintézis szándékával alaposabb megformálással törekednek megszólaltatni az Amerikába kivándorolt agrárproletárok sorsát (Aggyisten Biri,) a pénzszerzési hajzában kiszikkadt érzésű emberek világát (Te Berkenye), a magyar társadalomban jelentkező nemzedékváltást (Az öreg tekintetes), a feudális kötöttségeként még a századforduló után is tovább élő, az emberi lelket megnyomorító kolostori világot (Ida regénye), vagy éppen az imperalista világháború idején tétlenségben éledgélő, a közélet áramától elszakadt kisváros életét, üde, realisan mintázott figuráival. (A kürt).

Természetesen könnyebb volt ezelőtt tíz-tizenöt évvel — haladó értékeink fontolgató felmérésekor — rábukkanni a szembeszökő antiklerikális és társadalomellenes tendenciákra, hiszen ezeknek gyökerét az első pillanatra meg lehetett találni. A *lámpás* (1894) tanító-hőse hányódásaival támadja szembe a kiegyezés utáni úri világot éppen az-
zal, hogy a cselekmény a szabadságharc idején játszódik, s a regény akkor figyelmeztet 1848 csillagára, amikor a dzsentrivé züllött magyar nemesség előtt már régen kihunyt ennek a csillagnak a fénye. Azt is látjuk már, hogy A *lámpás* talán az egyetlen a múlt század kilencvenes éveiben nem ritka antiklerikális regények közül, amely klerikalizmus-ellenességét sikeresen kapcsolja egybe annak a szabadságharcnak dicsőítésével, amely a polgári demokratikus forradalom célkitűzéseit volt hivatva kivívni hazánkban.

Az is bizonyos, hogy meglepően tisztán csendül ki egyfajta szocialisztikus hang az *Ygazság a földön* (1896) című legendából is. Túl azon, hogy az éppen kicsírázott és hajtásnak induló magyar munkásmozgalom jeleit nem vesszük észre az elbeszélő költeményekben (sokkal inkább az anarchiába fulladó magányos lázadást), eleven frissességgel csendül ki a meglepő költői felismerés:

Éntőlem tudta meg, hogy csal minden gyáros:
Nem azt a bért adják, ami igazságos.
Dús palotáiknak minden egy téglája
A munkás bérének elvont garaskája.

Az ilyen hangvételű művek után nehezebb megítélni azokat a regényeket, amelyek a hősök belső világát boncolgatják, amelyek a lelki analízis módszerével, de nemesebb veretű írói művészettel szólnak meg a századforduló után.

Könnyű lenne magyarázni a lélektani elemzést azzal, hogy Gárdonyi *Paul Bourget*-nak, a pszichológus-regényírónak módszerét automatikusan másolja. Hiszen —, hogy csak egy problémát jelezzek —, rokoníthatja őket a szerelem rajzában, a házasság ábrázolásában felbukkanó pesszimizmus, a hosszabb lélektani elemzés. Azonban *Bourget* sok tekintetben francia jelenség, az ő állásfoglalása sajátosan fakad a francia viszonyokból, s szkepticizmusához nagy mértékben hozzájárult a porosz-francia háborúban elszenvedett vereség.

Felesleges lenne tagadni *Bourget* hatását a magyar szellemi életre (Gárdonyi könyvtárában ma is megtaláljuk sok művét), de tegyük hozzá, hogy Gárdonyi pedig jellegzetesen magyar jelenség, s hogy a magyar fin de siècle társadalmi-politikai fejlődésével, művészeti irányzataival formálhatta egyéniségét, hiszen a kilencvenes években, amikor ezek iránt a legfogékonyabb is volt, a magyar szellemi élet erősödő központjában, Budapesten tartózkodott. Az itt szerzett élmények pedig elhatárolóak voltak.

Mindazt, amit ezzel kapcsolatban elmondunk, nem tekintjük lezárt problémának, csupán az a szándék vezet, hogy keressük Gárdonyi sajátos írói ábrázolásmódjának forrásait és mikéntjét. Az olyan szemlélet ellenében szeretnénk más utat járni, amely Gárdonyi társadalmi regényeit egyszerűen a dekadenciába fulladó polgári filozófiából eredezteti, s közben megfeledkezik arról, hogy ezek a nyugati polgári nézetek sajátosan magyar köntösbe öltöztek, mire nálunk is meghonosodtak annyira, hogy egy-egy író művészetére elhatároló módon hatást gyakoroljanak.

Barta János fejtegetése nyomán tudjuk leginkább megközelíteni azt a problémát, amelyet Gárdonyi írói módszerével kapcsolatosan meggondolandónak tartunk [2].

A kiegészítés után jelentkező, főleg polgári származású írógeneráció fokozottabb mértékben elszakadt attól az idealista világtól, amely a hagyományok nyomán sokáig meghatározta az értelmiség világnézetét. A mechanikus materializmus (Büchner), a darwinizmus megingatják a szilárdnak hitt világtépet, az írók már Madáchtól Vajda Jánoson, Reviczky Gyulán és Komjáthy Jenőn át Gárdonyiig fokozódó kétellyel és elbizonytalanodással magyarázatot keresnek problémáikra, és megkapaszkodnak mindabba, ami úgy látszik, hogy meg tudja nyugtatni a felkavart érzelmeket.

Ez a problémázó útkeresés hozza el hozzánk is a *biológista-pozitívista* emberszemléletet (Justh Zsigmond Párizsban személyesen kapcsolatba kerül Taine-el), amely nálunk két irányba érvényesíti elemző technikáját: egyrészt a *fiziológizmus* felé (Barta János kellő okfejtéssel gazdag példaként idézi Lázár Béla szavait Iványi regényéről, valamint Justh Zsigmond műveit, aki a regényciklus megírását is tervezte), másrészt a *társadalmi elemzés* felé. Elegendő ezzel kapcsolatosan emlékeztetni Bródy Sándor előszavára a *Nyomor* című kötet előtt, vagy Vértesi Arnold szavaira, aki azokra akar szánakozó pillantást vetni, akiket „a társadalom eltiport, s azokra, kiket saját hibájuk örvénybe ragadott”.

Itt jegyezhetjük meg, hogy a 90-es évek közepén Gárdonyi is fo-

kozottabb mértékben fordul a társadalom kisemmizett, megnyomorított tagjai felé. Szép példája ennek az *Ygazság a földön* című legenda, de publicisztikai tevékenységében is ezt figyelhetjük meg. 1895. január 1-én a Magyar Hírlapban *Januárius 1* címmel írt cikket, amelyben erről így olvashatunk: „Csodálom Wekerlét, hogy okos, értelmes ember letére elhárította magától a reá irányzott boldog újévi tisztelgéseket. Művelt, okos, úri embereknek ezt el kell fogadniok, és meg kell adniok. Vagy talán különbek akarunk lenni, mint a házmesterek, kéményseprők és lámpaoltogatók? Nem. Egyenlők vagyunk mindnyájan. Azok is okos emberek, mi is okos emberek vagyunk. A minisztertől a szemetesig...” Bár a támadó gúny éle elsősorban Wekerle ellen irányul, de a nagyváros jellegzetesen szegénységben vergődő alakjainak az emlegetése Gárdonyi érdeklődésének irányát is mutatja.

Barta János — idézett referátumában — a biológista szemlélettel ellentétben járhatóbbnak látja azokat az íróknak az útját, akik az egyént társadalmi megkötöttségeikben igyekeznek bemutatni, és a választópró mozzanatokra felbontva tükrözik a társadalom szélesebb méretű ellentétét: „Az elemző technika megint determinációkat, törvényszerű kapcsolatokat bogoz ki; társadalmi talajt látunk parányi embersorsokon keresztül; hatalmas erők és összecsapások szürkülnek le a hétköznapiaság méreteire... Mint a fiziológiai aláfestésű elemzésből, a társadalmiból is vezet egy oldalág a lélektani szemlélet és a személyes líraiság felé”.

Így *Petelei Istvánnál*, kinek több témája szociális ízű, módszere a befeléfordulás: a tárgyakat és szereplőit élesen megfigyeli, a külső bonyolítás helyét inkább elidőzik a belső válságok boncolgatásánál, a szélesebben áradó épikus méretek helyett megmarad a lelki reagálások részletezésénél.

Szerintünk Gárdonyi is ezt az utat járja. A 90-es években megfigyelhető társadalmi jellegű belső elemzésből (*A lámpás, Ygazság a földön, Pöhölyék*) egyenesen következik a századforduló után írott társadalmi regények sajátos hangja, amelyben megmarad a társadalmi érdeklődés, de keveset törődve a külső események bonyolításával inkább alakjai belső világára fordít figyelmet, és kisebb embersorsokon keresztül a hétköznapiaságig szűrki le a nagyobb erők összecsapását. (Az öreg tekintetes című regény hőseiben, Csurgó Károlyban a patriarkálisabbnak látszó feudális világ ütközik össze a kifejlődő kapitalizmussal). Ez a „leegyszerűsítés” persze azzal is együttjár, hogy nem születik nagy regénykompozíció Gárdonyi tollából, és a lélektani elemek túltengése sokszor elhalványítja az amúgyis nehezen kibogozható társadalmi jellegű eszmeiséget.

Gárdonyi „elemző realizmusa” végeredményben kevésbé kötődik Jókai romantikájához, de Mikszáth anekdotázó realizmusa sem áll közel hozzá. Nem lesz naturalista író sem, mert mire ez hozzá elérne, jellegzetesen átalakulva a magyar viszonyok között, csupán a lélektani elemzés szándéka marad meg, és a társadalom esettjei iránti érdeklődés, amely viszont abból is következik, hogy az imperializmus felé haladó magyar kapitalizmus egyre nagyobb tömegben termelte ki a nyomorgókat.

Tegyük még ehhez azt is, hogy Gárdonyi „lélektani realizmusa” színeződik egy sajátos líraisággal is, amely sokakat arra készítetett, hogy a naivság vádjával illessék. Pedig ez a személyes líraiság rokon Petelei vagy mások prózai líraiságával is.

Egy átalakuló társadalom és egy átalakuló irodalom írója Gárdonyi, akinek pályája jellemzően reprezentálja ezt az átalakulást. Nem beszélhetünk tehát egyértelmű törésről pályáján, hiszen a századforduló utáni írói módszerének elemei és egyfajta világszemlélet csirái már a 90-es években kialakulóban voltak. Ezt az írói magatartást színezi egyéni sorsa is, amelyből elsősorban szerencsétlenül végződött házassága és a teozófikus, panteista tanulmányok vezetnek el életének utolsó éveiben a jellegzetesen deista világszemlélethez.

Gyakorlati vizsgálódásainkat nem terjesztjük ki minden társadalmi regényre — hiszen tanulmányunk keretei sem engedik ezt meg, de célunk sem ez volt —, ezért az elmondottakat egyetlen regény, *Az öreg tekintetes* részletes elemzésével igazoljuk.

II.

Ha tanulmányozzuk a század első évtizedében számottevő irodalmi fórumok hasábjain jelentkező írók neveit, feltűnő, hogy az a Gárdonyi, akire már a századforduló évétől rásütötték az „egri remete” bélyegét, egészen a *Nyugat* megjelenéséig tagja volt az új irodalmi, szellemi életet előkészítő munkatárs gárdának.

Amikor Osvát Ernő és Gellért Oszkár 1902-ben átveszik az addig klerikális *Magyar Génusz* szerkesztését, Gárdonyit is bekapcsolják abba a körbe, amelyben a legkiválóbb munkatársak Cholnoky Viktor, Fenyő Miksa, Kemény Simon, Kaffka Margit, Krúdy Gyula, Nagy Endre és Színi Gyula voltak. Gárdonyi már az első évben szerepel egy novellával (Annuska apáca lesz; *Magyar Génusz*, 1902. 67—70. lap), de a későbbiekben is intenzív lehetett kapcsolata a lappal, amit a *Magyar Génusz* kritikai figyelme is bizonyít. Két év alatt három alkalommal olyan kritikusok írnak bírálatot Gárdonyi műveiről, mint Fenyő Miksa, Bárdos Artúr és dr. Mikes Lajos [3]. A *Magyar Génusz*ban Gárdonyi jelentős külföldi írók műveivel is megismerkedhetett: Oscar Wilde, Ibsen és Kipling nevét is megtaláljuk a folyóiratban.

Bródy Sándor 1903-ban induló *Jövendő* című „irodalmi és politikai újság”-jának Gárdonyi is főmunkatársa, majd később munkatársa lesz. Ady Endre, Csizmadia Sándor, Gárdonyi Géza, Erdős Renée, Szász Zoltán, Szomory Dezső, Oláh Gábor alkotják a lap legtehetségesebb írógárdáját. Amellett, hogy Gárdonyi a *Jövendő*ben megismerkedhetett Leo Tolsztoj, Csehov, Alekszej Tolsztoj, Gorkij, Anatole France, Ibsen, Verlaine műveivel, a lap *Forradalom* című rovatából értesülhetett azokról a forradalmi mozgalmakról, amelyek a Monarchia társadalmi és politikai életében érlelték a dualizmus 1905-re beérő válságát.

De hasonlóképpen megtaláljuk Gárdonyi Géza nevét a *Figyelő* (1905) hasábjain is, amely amellett, hogy a magyar irodalom legkiválóbbjait szólaltatta meg, már felfigyelt a nagy európai eszmeáramla-

tokra is. A *Nyugat* közvetlen elődjének számítható *Szerda* több alkalommal hozta Gárdonyi írásait (pl. Melyik a kettő közül? 1906. 25—33. lap), és a legkiválóbb kritikusok foglalkoztak benne műveivel.

Ha *Az öreg tekintetes* problémáját szeretnénk megvilágítani, feltétlenül figyelniünk kell az eddig elmondottakra. Gárdonyi Egerbe költözése után éppen a század első öt évében még intenzív kapcsolatot tartott fenn a legjelentősebb irodalmi fórumokkal és a legszámottevőbb írókkal. *Az öreg tekintetes* témájának érlelődése éppen erre az öt évre esik: Gárdonyi József könyvéből tudjuk, hogy az író először 1899. december 2-án foglalkozott a regénnyel, de megírását többszöri újrakezdés és címváltoztatás után csak 1904. augusztus 2-án fejezte be [4].

Az a tény, hogy Gárdonyi ekkor még együtt tudott haladni a radikalizálódó polgárság irodalmi képviselőivel, arról tanúskodik, hogy a társadalmi problémák iránti érdeklődése, amely a 90-es években magatartásának fő meghatározója volt, a század első öt évében sem csökkent.

Fel kellett tehát figyelnie azokra az átalakulásokra, amelyek a magyar társadalomban végbementek.

A különféle szocialisztikus mozgalmak (városon és falun) ráébresztették a meglehetősen fejletlen és a hatalomból a feudális birtokos osztály által kiszorított polgárságot arra, hogy a polgári demokráciáért vívott harcban a tömegek mozgalmához kell kapcsolódnia. Csakhogy ily módon az a sajátos helyzet állott elő, hogy Magyarországon nem az erős ideológiai alappal rendelkező polgárság szervezte maga mellé a tömegeket, hanem a gyenge és fejletlen polgárság csatlakozott a tömegeknek az ország demokratizálódásáért folyó küzdelméhez. Igaz, mégis ebből a szándékból született a *Huszedik Század* és a *Társadalomtudományi Társaság*, amely fórumokon a magyar középrétegek és a magyar polgárság tiszteletreméltóan és a munkásmozgalom mellett legszámottevőbben vívta küzdelmét a demokratikus és a mágnás-földbirtokos vezetéstől megszabadított új Magyarorszáért.

Nem véletlen azonban, hogy ennek a radikálisabb polgári mozgalomnak a fellépése éppen akkor történik, amikor a Széll Kálmán vezette kormányzat egyre jobban eltér a szabadelvűség korábbi, az ipari és kereskedelmi tőke fejlődését támogató magatartásától, és egyre inkább a reakciós nagybirtokos-klerikális elemekre támaszkodott a dualizmus roskadozó épületének fenntartása érdekében. Amikor a szocialisztikus mozgalmak erősödésével a hivatalos kormányzat e mozgalmak elfojtásának szándékával vezérelve kezdett önálló úton járni, és a szabadelvűekkel szemben a kormányban is túlsúlyba kerültek a feudális elemek, a tőkésedő ipari és kereskedelmi polgárság jobban teret engedett a feudalizmus ellen irányuló radikális mozgalomnak, sőt támogatta is azt.

A történelmi fejlődés által az országra kényszerített helyzetben tehát szükségszerűen szembekerült a régi feudális hatalom, — amelynek anakronisztikus volta egyre nyilvánvalóbbá vált — és a fejlődés irányát képviselő burzsoázia. Persze a radikális polgári szociológia sem tudta vállalni az agrárszocialista mozgalmakkal és a burzsoázia

célján túltekintő munkásmozgalommal a teljes azonosulást. Érthető módon, hiszen ezek a mozgalmak már a tőkés kizsákmányolás alapjait is kikezdték.

Ez a folyamat, a történelmi fejlődés menetében bekövetkező nemzedékváltás — a megcsontosodott és egyre reakciósabbá váló birtokosmágnás vezetés és a célratörőbb, de kegyetlen burzsoázia között — közel sem lehetett ilyen tisztán látott átalakulás még a radikális szociológia képviselői előtt sem. Azok előtt pedig, akiket éppenhogy érintett ennek az átalakulásnak a szele, még zavarosabban bontakozott ki ez a társadalmi kép. Így Gárdonyi Géza is, aki tanúja volt ennek a csatározásnak, jó érzékkel csupán megérezni tudta a magyar fejlődésben jelentkező problémákat, de megérteni teljes mélységében sohasem.

Érthető tehát *Az öreg tekintetes* szép művészi szándékának sok ellentmondása is. A regény megjelenésekor a kritika hangja is változó. A *Budapesti Hírlap* és a *Pesti Napló* dicsérő, de egyébként nem túl jelentős ismertetése mellett [5] figyelemre méltóbb a *Katholikus Szemle* kemény bírálata [6]. Dicséri ugyan az elbeszélés könnyed természetességét, de a „költői igazságszolgáltatás”-nak, a századforduló idejére már rég anakronisztikus esztétikai elvét kéri számon az írótól. Ezzel a regény legnagyobb művészi értékét veti el: a régi tragikus bukásának bemutatását az új elleni harcában. Többek között ezeket olvashatjuk a bírálatban: „Azután meg lélektanilag is megokolatlan, hogy miért kell annak a jólelkű bogaras öreg úrnak nagyon is csekély hibái miatt oly tragikus módon elpusztulnia, míg vesztének tulajdonképpeni okozója, orvos veje, az ő pénzéből nyugodtan kártyázik tovább. Hol itt a költői igazságszolgáltatás? Az élet talán szolgálthat példát az ilyen tragikumokra, de ez ott is csak kivételes eset s a költészetben sohasem lehet helyes...” Idézetünk utolsó mondata — szándéka ellenére — méltó elismerés is, mert kell-e nagyobb elismerés mint az, hogy az élet éppen kivételességének tipikusságában szolgálthat példát ilyen tragikumokra?

1908-ban az akadémiai Péczely-pályázatról szóló jelentés elismeréssel méltatja a „kiváló művészettel” fejlesztett „jellemrajzot” a regényben [7], és lényegében ezért jelentős *Futó Jenő* Gárdonyi-monográfiájának az elemzése is [8]. *Futó Jenő* Gárdonyi analitikus regényei közül ezt tartja legjobbnak, bár egyoldalúan törekszik „fajunk egyik legtipikusabb képviselőjének” beállítani a regény főhősét.

A felszabadulás után *Tóth Gyula* és *Z. Szalai Sándor* közelítették meg legjobban Gárdonyi regényének lényegét az író kisregényeiről írott tanulmányukban, amely az általuk szerkesztett Gárdonyi-sorozat *Dávidkáné* című kötetének utószavaként jelent meg [9].

A regény kritikai értékelésének vázlatos bemutatása is mutatja a mai ellentmondásos fogadtatását. Az alábbiakban megkíséréljük mai szemmel részletesebben áttekinteni *Az öreg tekintetes* problémáit, bár álláspontunkat nem tekintjük véglegesen lezártnak.

Az öreg tekintetes Csurgó Károlya ízig-vérig a régit, a megcsontosodott, konzervatív birtokos osztálynak a szemléletét hordozza. A vidéki, patriarkálisabb környezetből a fővárosba kerülve ezért kerül szembe minduntalan a kapitalista Budapest, számára érthetetlen je-

lenségeivel. Az öreg tekintetes úgy jelent meg lányának családjában, „mint egy ismeretlen világ képviselője, egy ó-magyar, aki kilép a képrámából, s leül az élők közé pipázni”. Nem talál semmi kivetni valót abban, hogy reggelenként barátságos beszélgetést folytat a budapesti bérház cselédjeivel, házmesterével, akár fehérre meszelt kuriájának ámbitusáról szólna cselédjeihez.

A kapitalista nagyváros erkölcsé már túllépett a régi udvarházak zárt világának patriarkális melegségén, hiszen a törtető világ a gyár-óriások tövében nagyon is széles árkot vont a társadalmi osztályok közé:

„Végre a doktorné megszólalt:

— Atyuska — mondotta kérlelő szelíd hangon —, hallottam, hogy a cselédekkel beszélgetett a kapuban. Nem szokás ám az Budapesten.

— Mi nem szokás?

— A cselédekkel összeállani. . .

— A cselédekkel? Hogy beszélgettem velök? Hát azok nem emberek?

A doktorné engesztelően, könyörgőn tette össze a kezét:

— Nem szokás, édesapám.

Bárányné kifakadt: — Azok a hibásak! Hogy mernek a bácsival konfidenskedni! Szemteien nép!

Az öregúr hűledezve nézett rájuk. Nem értette, hogy mi rosszat cselekedett, de látta, hogy a család rosszalja a tettét. . .”

A főváros élete kavargva kapja el sodrával a szelíd tekintetű atillás öregurat, aki múzeumba illő külsejével értetlenül térfereg az ismeretlenül tovasiető emberek között. Természetesnek találja, hogy vejét, dr. Tardy Imre orvost mindenki ismerje, hogy Polgár Balászné özvegy órásnén, aki egy József-városi bérház fülledt, nyomorúságos lakásában tengeti a rák betegségtől megkínzott életét, mindenki segítsen. S amikor veje, lánya és mások is elfordulnak tőle, már csak irgalmas cselekedetekben (az özvegy órásné halála után látogatja annak kislányát az árvaházban), majd a szabad természetben, végül kisemmizve az alkohol mámorában talál vigasztalást, zavaros álmokat szövögetve a régmúlt idők megszépült emlékeiről. Utolsó reményként a városi bérház ablakában otthont talált méhcsalád vigasztalja, de amikor ettől is megfosztják, reménytelenül beleöli magát a Dunába.

A talajvesztés tipikus sorsa a Csurgó Károlyé. Szemléletében nem is annyira a kapitalizálódó nagybirtokos mágnás, vagy a birtokait elvesztő dzsentri képviselője, inkább egy régebbi, szebb nemesi élet szimbóluma. Nem is Csurgó Károly egyedi sorsa fontos ebben a regényben, hanem az a társadalmi átalakulás, amely kihúzta a talajt az effajta élet alól, és helyébe egy progresszívebb, de kegyetlenebb valóságot teremtett. Gárdonyi nem fest széles társadalmi tablót, a hatalmas erők összeütközését egyetlen ember lelki kálváriájának, tragédiájának bemutatására szűkíti. Mégis remek realizmussal mintázza meg az öreg tekintetes mellé az új életforma jellegzetes figuráit.

A lárvaarcú *Tardy Imre* szegényes vergődése tipikusan példázza a századforduló magyar társadalmában a hatalomból kiszorított közép-rétegek sorsát. Milyen szálnalmas és színpadiasan megrendezett jóság az övé, amikor hetenként egy alkalommal a szegények számára tart rendelést, „díjtalanul”, de minden nemesebb segítőszándék nélkül. Ugyanakkor alázatoskodva dörgölődik a mágnásokhoz, a bárókhoz, hiszen ezt építendő szanatóriuma is megkívánja. Kisszerű életéből a keddi fogadónapok segítségével szeretne felvergődni, amikor előkelőségeket fogadhatna szalonjában, s velük egy-egy hírlapíró is, mert azok az égig emelhetnek valakit, vagy a sárba taposhatják le:

„Míg az öregúr odajárt, doktorék azon tanácskoztak, hogy az idén megnyitják a szalonjukat: vendégnapot jelölnek ki ők is minden hétre.

A napban hamar megállapodtak: keddre tették. A teáscsészék megvételét Bárányné vállalta el. Nagyobb gond volt a meghívók összeállítása. A doktor szeretett volna néhány előkelő családot meghívni, az asszonyok azonban fáztak tőle.

Mert a szalonjuk nem volt valami tágas, és pompa tekintetében bizony harmadrendű. De a doktornak ismerettség kellett, előkelő ismerettség, hogy a nevét emlegessék, s a tavasszal építendő szanatórium legalábbis egy bárót kapjon az első vendégek közé.

Végre is úgy oldották meg a nehéz kérdést, hogy az összeállított névsornak a felét kitörölték, s néhány ismeretlen hírlapírót jegyeztek be. Az ilyen zsúrokon minden hírlapíró felér egy báróval.”

Tardy Imre amellet, hogy ilymódon verbuválta össze a karrierjéhez elengedhetetlen „előkelőségeket”, nevetséges sznobizmusával a kaszinó játéktermében is tündökölni szeretett volna. Az öreg tekintetes birtokának ára lassan-lassan elúszott a családi Wertheim-kasszából a kaszinó kártyaasztalán. S ahogy fogyott a pénz, úgy vetkőzte le ő is hízelgő alázatosságát az öregúr iránt, míg végül durva szavakkal mutatta meg eltorzult jellemű igazi énjét.

Ha azt mondtuk, hogy Csurgó Károly egy letűnt világ szimbóluma, nem tévedünk akkor sem, ha Tardy Imre sajátosan mintázott figuráját határozzuk meg: a nosztyferis svihákság, a léha dzsцентри magatartás keveredik benne a csörtetve előretörő polgár jellemző vonásával. Annak az embernek a magatartása ez, aki céltudatosan építené meggazdagodásának épületét, ha lenne benne elegendő kitartás. Csakhogy képtelen erre, mert a társadalom olyan életformát kényszerít rá, hogy minduntalan kiengedi kezéből szerencsését.

Az új világ jellegzetes alakja *Hunyadi úr* is, az újságíró. Az özvegy órásné előtt előkelő urat játszik, intim titkokat szimatolva látogatja az úri szalonokat: a doktorék házából a szomszédos bankárházba siet, csipegetve a híreket, amelyek segítségével megalapozhatná saját szerencsését is. Bár Gárdonyi kevesebb figyelmet fordít rá, de sápadt arca, ravasz tekintetű szemei, idegesen kapkodó egyénisége annak a Perényi Miksának rokonává teszik, akiben Mikszáth Kálmán oly remekül rajzolta meg az Új Zrinyiász történetében a kapitalista bulvár-sajtó jellegzetes alakját.

Az alakok plasztikus kidolgozása szervesen hordozza Gárdonyi regényében azt a problémát, amelyet a regény legfőbb eszmeiségének

látunk. A történés lassú pergetése még elmélyültebbé teszi *Az öreg tekintetes* szereplőinek jellemét: a századforduló magyar társadalmának sok problémáját — ha sokszor csak érintve is — ezek a szereplők mutatják.

A megerősödő magyar kapitalista fővárosban a szegény, kisemmi-zett emberek a nagy bérházak udvarában meglapuló kis szobák sötét, egészségtelen levegőjében betegségük reménytelen gyógyításáról panaszkodnak. Kilátástalan sorsuk kényszeríti őket arra, hogy egy jó-lelkűséget hazudó orvos ingyenes rendelésén reméljenek gyógyulást:

„Az asszony bevánszorgott a váróterembe.

Már sokan voltak ott, tán huszan is. A szoba közepén a villamos függő-lámpás megvilágította őket. Mind szegény és mind sárga, sovány, kedvetlen. Asszonyok, férfiak, egy tizenöt éves fiú is. . .”

A szegénység kilátástalan útvesztettséggel nem tudott belekapaszkodni a Kossuth nevével díszített, de a kossuthi eszméktől eltávolodott függetlenségi ábrándokba —, amely a középrétegek elégedetlenségét egy időre elaltatta —, így éltető elem híján különböző vallási szektákban keresett vigasztalást (baptista, anabaptista, nazarénus stb.). Figyelemre méltó, hogy Gárdonyi erre is reagál, és regényében a Práter utcai csizmadia, Fábián István alakjában jelzi is ezt. A nyomorúság egy ilyen szektába sodorta ezt az embert, lobogó szemében végtelen szenvedéllyel izzik a lefojtott keserűség, a vallási fanatizmus által felkeltett érzés:

„— Ime, ahogy mondtam: az Isten elküldi az ő angyalát a szükség órájában és mindeneket megvigasztal. Így van ez, uram. Ön nem is tudja, hogy Őnt az Isten küldte ide, csak egy belső sugallatot érzett, amely azt mondotta: Kelj fel és eredj az özvegy órásnéhoz. Ön pedig felkele és eljőve, teljesítvén az Úrnak akarátát.

A varga szeme csillogott, míg ezeket mondotta. Rossz horpadt kalapját alázatosan tartotta a kezében. . .”

Olyasféle híradás ez a városi szegények világáról, amely az ábrázolás hitelességével méltán kapcsolódik Bródy Sándor kisembereinek megrázó tragédiájához, vagy Kóbor Tamás és mások által leírt reménytelen, fullasztó külvárosi emberi sorsokhoz.

Az erőteljes konturokkal megrajzolt jellemek nem elszigetelve vonulnak fel a regényben, sorsuk egységes egészre kovácsolódva mutatja az író által érzett sebeket a társadalom testén. Közben a regény fővonala soha nem szakad el az öreg tekintetes vívódásától. Az író remek szerkesztéssel kapcsolja művének eszmeiségét a főalakhoz.

Nem nehéz észrevenni, hogy *Az öreg tekintetes* cselekménye állóképszerű, mozdulatlanságában van valamiféle rejtett dermedtség, amelyet a regény végén felgyorsuló események és a bekövetkező tragédia tesz drámaivá. A mű expozíciójának számítható vacsora leírása hitelesen poentírozza a megütköző erők jelenlétét. De ezt is elsősorban az itt felvonuló szereplőkön keresztül.

Az árverésen vásárolt grófi székben üldögélő sznob Bárányné, a doktor, a kolostorban nevelt, az életet alig-alig ismerő doktorné, a közepeszerű francia tanár és felesége, ennek apja, a vagyonféltes

kapzsiságától megfertőzött agg Mayer egyként egy más világot képviselnek Csurgó Károllyal szemben. A középnemesi kuruckodás és 48-aság (amely több alkalommal felbukkan a regényben) atillás öregura úgy vergődik ezek között az emberek között, mint a partra vetett hal, amely éltető eleme nélkül pusztulásra van ítélve.

A regényben nem találunk gazdagon, epikus szélességgel áradó mesét. A cselekményesség másodrendű Gárdonyi számára, inkább az öreg tekintetes lelki kálváriájának bemutatására törekszik. Minden apró kis csalódása úgy villan fel, mint egy impresszionista festmény színfoltjai, amelyek mégis megőrzik a kép rájárába foglalt mozdulatlanlanságát. Csurgó Károly hányódása, vergődése és halálraitéltségének elmélyülése fontosabb ebben a regényben, mint a külső történet. Gárdonyi elsősorban reá, majd a többi szereplőre fordítja az olvasó figyelmét. Mellékes az öregúr ténfergése, sétálgatása és fontos a bensejében előkészített csalódás. Így alaposan megindokolt az öreg tekintetes öngyilkossága: az események itt vesznek tragikus fordulatot, felgyorsulnak, de egy rövidke újsághírrrel — az öregúr öngyilkosságáról — süket mozdulatlanlanságba torlódnak megint, nyugtalanítva az olvasó tovább működő fantáziáját.

Gárdonyi regényének állóképszerű ábrázolása emlékeztet a csehovi színpad sajátos atmoszférájára. Gárdonyi regényében a szereplők — akár Csehov drámaiban —, ténferegnek, tesznek-vesznek, táplálkoznak, beszélgetnek, de a néző mindig érzi, hogy e látszólagos tétlenség mélyén hatalmas erők összecsapása készül. E sajátos dramaturgia nem egy jellemző vonása megtalálható Gorkijnál is a század elején írott drámaiban (Éjjeli menedékhely, Kispolgárok). (Csak mint elgondolkodtató tényrt említjük meg, hogy az orosz irodalom, — amelynek Gárdonyi nagy tisztelője volt —, Szabó Endre és mások jóvoltából éppen a századvégen és a XX. század első éveiben jut el a folyóiratokban a magyar olvasókhoz. Anélkül, hogy túlzott hatást feltételeznénk, talán ezt is figyelembe kell venni).

Csurgó Károly úgy pusztul el, mint egy letűnt világ utolsó képviselője, akin a történelmi fejlődés szükségszerűen átlépett, megmutatva az új életforma progresszivitásában is eltorzult igazságait. Éppen ebben van Gárdonyi legnagyobb írói érdeme! A romantikus falu-város ellentétén túl (mert ha csak ezt látnánk benne, igazságtalanok lennénk) az az írói ábrázolásmód figyelhető itt meg, amely a lélekemelés módszerével a társadalom dialektikus történelmi változását szűkíti le egyéni életsorsra, az „elemző realizmus” mesteri alkalmazásával nagy erők összecsapását egyszerűsíti a hétköznapi méreteire.

Éppen ezért nevetségesen bosszantó Balázs Sándornak az eljárása, aki színpadra átdolgozva Gárdonyi regényét a legfontosabbat — a réginek a tragikus bukását és az újnak sok ellentmondását —, mellőzte, sziruposan feloldva a befejezést: a doktorné elhagyja haszontalan kártyás férjét és a „kiegyensúlyozott lelkű, egyszerű bölcsességű öregember” (!)... „visszavezeti ahhoz a férfihez, akit igazán szeretett, csak fiatalos sértődésből ment a másikhoz férjhez”. Érthetetlen, hogy olyan kiváló esztéta, mint Schöpflin Aladár éppen ezért dicsérte a színpadi átdolgozást a Nyugatban [10].

Az akadémiai Péczely-pályázatról szóló jelentésben, amely az 1905 és 1906-ban első kiadásban megjelent regényekről szól, a bíráló bizottság (Endrődi Sándor, Haraszi Gyula, Ferenczi Zoltán) nevében Ferenczi Zoltán a következő szavakkal fejezte be előterjesztését: „Middőn tehát a bizottság dicsérettel kívánja kiemelni főképen Gárdonyi Géza *Az öreg tekintetes* és Mikszáth Kálmán *A vén gazember* műveit, egyszersmind hivatkozással a pályázati feltételek g) pontjára, a jutalmat Herczeg Ferenc *A lélekrablás* művének ítéli oda s a jutalom kiadását ebben az értelemben ajánlja a Tekintetes Akadémiának” [11].

Anélkül, hogy vitatnánk most a bíráló bizottság döntésének helyességét a Herczeg-regényről, éppen a Mikszáth-regénnyel való párhuzambaállítás hívja fel a figyelmünket arra, hogy *Az öreg tekintetes* Csurgó Károlya egy érdekes sorba illeszkedik be a magyar irodalomban, a különcök sorába.

Jókai Niczky bárója (Rab Ráby), Mikszáth nagyerejű Mácsikja (Nemzetes uraimék), vagy Pongrácz István az „utolsó várúr” és Borly Gáspár (*A vén gazember*), valamint Csurgó Károly Gárdonyi regényében szinte egyazon földből sarjadtak. A Rab Ráby Niczkyjét Jókai az idealizált régi világ derék embereként lépteti fel. Különössége a hitványabb jellemű környezetben válik ki. Való igaz — és ez Mikszáth hőseinél még szembetűnőbb —, hogy ezek a különcök egy időszerűtlen világ kései képviselői, letűnt életformát képviselnek a számukra érthetetlen új világban.

Az *öreg tekintetes* Csurgó Károlya apró „bogaraival”, de nemesebb, szebb lelkével ugyancsak egy letűnt világ erkölcsének hordozója, tragikussága miatt az író rokonszenvét is élvezi. Mikszáth is sokszor egy szebb embereszmény romantikus alakját álmódja bele egynémely különc figurájába (pl. Medve doktor a Különös házasságban). Bár amikor egy anakronisztikus életforma felett mond ítéletet, különcét tragikusan elbuktatja. Ilyen hőse Pongrácz István is a Beszterce ostromában. Borly Gáspár alakjában ellenben egy sajátos, halálában is romantikusan felmagasztosult hős jelenik meg, hiszen „gazembersége” is az Inokay-bárók javát szolgálta.

Gárdonyi Géza kiváló művészi érzékkel látja különcének időszerűtlenségét, s a következetesen ábrázoló művész nem is menti ki hőseit romantikus fordulattal a Duna hullámaiból. A realizmus következetes végigvitele a régi világot képviselő hős pusztulásához vezetett.

Mi hát ennek a látszólagos ellentmondásnak magyarázata: Csurgó Károly elbukik, Gárdonyi mégis az ő becsületes alakján keresztül enged kitekintést egy nemesebb embereszmény felé?

A magyarázatot Gárdonyi világnézeti perspektívatlansága adja meg.

Látta a Csurgó Károly által képviselt réginek a bukását, de észrevette az új nemzedék, a kapitalizmus embertelenségét is. Megriadva szemlélte az új életforma sok fonákságát, ezért rokonszenvével a már idejétmúlt, de szelídebb, a sivár farkaskölcsöktől kevésbé fertőzött Csurgó Károly felé fordult. Gárdonyi realizmusának „diadala” éppen az, hogy kedvenc hőseit minden romantikus érzelgőség nélkül engedi halálba. A kapitalizmuson túl azonban nem tudott tekinteni, ezért ma-

radt meg a polgári humanizmus jegyében az öreg tekintetes múzeumba illő embersége mellett.

Gárdonyi regénye a szélesebb epikus méretek hiánya ellenére is nagy korszakváltozást ábrázol: azt a változást, amikor a régi nemzedéket új nemzedék, a feudalizmust a kapitalizmus váltja fel.

Századunk a nagy változások kora. A feudalizmust Európa-szerte végleg az imperializálódó kapitalizmus váltotta fel, s a szocializmus is hallatja hangját. Az átalakulások széles skálájú ábrázolást kívántak attól, aki bemutatásukra vállalkozott. Az európai irodalom nagy írói, Roger Martin du Gard, Thomas Mann, Gorkij és a lengyel Maria Dabrowska is jól megtalálták a családregény műfájában azt a keretet, amely lehetőséget adott egy ilyen átalakulás ábrázolására. (Thibault-család, Buddenbrook-ház, Artamonovok, Éjjelek és nappalok).

Anélkül, hogy az említettek hatottak volna Gárdonyira (ez a keletkezés ideje miatt is lehetetlen) talán nem érdektelen felhívunk a figyelmet arra, hogy *Az öreg tekintetes*ben benne rejtőznek egy magyar családregény csirái is. Azért is érdekes ez, mert amíg nyugaton a polgárság fénykora és alkonya kerül a családregények központjába, keleten. — az elkészt társadalmi fejlődés miatt — még a nemesség alkonyát jelzik ezek a regények. A magyar viszonyok is így elkésve fejlődtek, és elsősorban a nemesség hanyatlásának ábrázolására kellett vállalkozni az íróknak. Ezért áll Gárdonyi regényének a középpontjában is a nemesi életforma széthullása, pusztulása. Ő is egy családon belül jelzi a kor problémáját, bár a két nemzedék képviselői mögött nem találunk olyan széles társadalmi tablót, mint ahogyan ezt az említett európai családregényekben megfigyelhetjük. Ez abból következik, hogy Gárdonyi inkább egy adott pillanat lélektani hatását kutatta, s a szélesebb epikai ábrázolás hiánya a tanulmányunk első részében vázolt írói szemléletből ered.

Az öreg tekintetes egy melegszívű, élesszemű, tehetséges írónak az alkotása. Azt igazolja, hogy Gárdonyi írói és emberi egyéniségének értékeit nem lehet leegyszerűsíteni, nem lehet egyértelműen hanyatlással, befeléfordulással vádolni. Eppen a regény problémáinak felforakoztatása bizonyítja, hogy az „egri remete” figyelő szemmel kísérte a körülötte zajló életet, humanizmusa egy meleg emberszeretetet sugároz, realizmusának következetességét a század első évtizedében is megtartotta.

J E G Y Z E T E K

- [1]. Bóka László: A hazaszeretet regénye (Gárdonyi Géza: Egri csillagok). Tegnaptól máig. Szépirodalmi Könyvkiadó, Budapest, 1958. 172—214. Ue.: Csillag. 1952. január—február. V. évfolyam 1—2. szám.
- [2]. Barta János: A kritikai realizmus kérdései a XIX. század magyar irodalmában. Referátum az 1955. november 1—2—3-án megtartott Irodalomtörténeti Kongresszuson. A realizmus kérdései a magyar irodalomban. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1956.
- [3]. Nyugat-repertórium. Akadémiai Kiadó. Bp. 1959. 430. oldal.
- [4]. Gárdonyi József: Az élő Gárdonyi. Dante. Bp. 1934. II. 123. oldal.

- [5]. Budapesti Hírlap, 1905. november 1. (XXV. évf. 327. szám). Pesti Napló. 1905. november 26. (56. évf. 327. szám).
- [6]. Katholikus Szemle. 1906. 193—194. oldal.
- [7]. Akadémiai Értesítő. XIX. kötet. 1908. évfolyam 21. oldal.
- [8]. Dr. Futó Jenő: Gárdonyi Géza. Hódmezővásárhely, 1930. 112. oldal.
- [9]. Gárdonyi Géza: Dávidkáné (Kisregények). Szépirodalmi Könyvkiadó 1962. Z. Szalai Sándor és Tóth Gyula: Gárdonyi Géza kisregényei. (Utószó).
- [10]. Schöpflin Aladár: Színházi bemutatók. Nyugat. 1933. I. 637. oldal.
- [11]. Akadémiai Értesítő. XIX. kötet. 1908. évfolyam 25. oldal.

EGER VÁROS ÜRBÉRI ÉS FELSZABADULÁSI PERE

(II. rész)

DR. SZÁNTÓ IMRE:

I.

Eger város antifeudális harca gróf Barkóczy Ferenc püspök ellen

A Rákóczi-szabadságharc leverése után hazánk nem léphetett az önálló polgári-nemzeti fejlődés útjára, hanem gazdasági és politikai függés várt rá. A dolgozó népet két erő szorította engedelmességre: az államhatalom fegyveres ereje és a vallás ideológiai fegyvere. Egerben is az engedelmisség rügője „nemcsak külső kötelesség vala, hanem bel ösztön s a századok keresztényi áhítatú szent buzgalma” [1]. A katolikus egyház hű segítője volt az uralkodóháznak és az uralkodó osztályoknak a kizsákmányolás és idegen elnyomás ellen küzdő dolgozó nép fékentartásában. Megnyugvásra, türelemre, a felsőbbség iránti engedelmisségre szorította az elégedetlenkedőket [2].

A Rákóczi-szabadságharc bukása és Telekesy István püspök halála után (1715) gróf Erdődy Gábor került az egri püspökség és megyei főispánság élére. Erdődy a Habsburg-ház bizalmasa és a királyi ház leányági trónörökösödésének egyik legerősebb szószólója. A nemrég még Rákóczi fejedelemnek hódolt, megfélemlített vármegye ebben az időben tulajdonképpen Erdődy püspök-főispán akaratának és politikai nézeteinek, s ezzel a bécsi udvarnak is leglojálisabb kiszolgálója [3].

Az 1731. évi Carolina Resolutio a protestáns egyházi életet nagymértékben a katolikus egyház felügyelete alá helyezte. A protestánsok csak „toleráltak”, megtűrtnek tekintették őket, politikailag megbízhatatlanoknak számítottak. Egerben is hosszú ideig meg voltak fosztva „a polgári javak birhatási jogától” és a szabad adás-vevéstől. A protestáns vallásszabadságért folytatott küzdelem — főleg a XVIII. században — egyet jelentett az idegen uralom elleni harccal. Az üldözött vallás védelme erősítette az idegen uralom elleni szembenállást, a nemzeti függetlenségi törekvéseket. Ugyanakkor gróf Erdődy Gábor egri püspök 1721-ben megjelent könyvében a protestánsokat nyílt ellenségnek állította be; inkább akarta az országot szegénynek és katolikusnak, mint gazdagnak és balhit (a protestantizmus — Sz. I.) által fertőzött-

nek [4]. Erdődy püspök és utódai, Barkóczy Ferenc és Eszterházy Károly mindent elkövettek az elprotestánsodott Tiszavidék rekatolizálása érdekében. Kíméletlenül üldözték, zaklatták a prédikátorokat, a protestáns jobbágynyakat pedig súlyos robottal, hosszú fuvarokkal terheltek [5].

Erdődy halála után Barkóczy Ferenc püspök (1745—1761) még buzgóbb támasza volt a Habsburg-politikának, mint elődje [6]. Akkor még az egri püspökséghez tartozott az 1804-ben kihalított kassai és szatmári egyházmegyék egész területe is, így megközelítően az ország negyedrésszének a főpásztora lett az egri püspök. „Ha közjogi értelemben nem is volt uralkodó — írja róla Szmrecsányi Miklós — akkori helyzete sokban hasonló volt. Az ország tekintélyes részéből a tízed őt illette; most három egyházmegyére elosztott uradalmaknak egyetlen birtokosa volt; mint Eger püspöki város földesura és mint Heves és Külső-Szolnok egyesített vármegyék örökös főispánja, minden köz- és magánügyben döntő befolyást gyakorolt; székhelyén és környékén az ő akarata mindenben érvényesült” [7]

A XVIII. század egri püspökei, Erdődy Gábor gróf (1715—1744), Barkóczy Ferenc gróf (1745—1761) és Eszterházy Károly gróf (1762—1799) — egyszersmint Heves és Külső-Szolnok megye örökös főispánjai — törhetetlen hívei voltak a Habsburg uralkodóháznak, mindig szívesen látott vendégei a bécsi Burgnak. Klerikális helytörténészeink, Gorové László, Breznay Imre, Szmrecsányi Miklós, Meszlényi Antal és mások úgy igyekeztek feltüntetni az egri „barokk” püspökök korát, mint amikor a legnagyobb volt az egyetértés a püspökség és a város között. Azt igyekeztek bebizonyítani, hogy ez a korszak a társadalmi tekintély alapján épült fel, nem pedig a fegyverek erejére, s a lelki terrorra támaszkodott. A tények azonban könyörtelenül rácafolnak állításaikra [8].

A Fenesy-féle egyezés megkötése után közvetlenül, Telekesy István püspöksége idején (1699—1715) még viszonylagos megnyugvásban éltek a megegyező felek, Eger város és a kettős földesuraság. A büntető bíraskodást a városi tanács gyakorolta uradalmi megbízottak hozzájárulásával. A szőlők terméséből a kilencedet (nonát) sem vette meg a püspök (csak a tízedet). „Elejénte a Szerződésben kikötött terhek, jelesen a kettős dézsma sem vétetvén fogamatba, a Város virágzott, lakosai megszorodtak.” Telekesy püspök azt sem ellenezte, hogy a lakosok „szabadon élhessék az Eger körül elterülő pusztákat” [9]. A kettős földesuraság kezdetben igyekezett kedvezményekben részesíteni az újonnan betelepült lakosokat, hogy az uraság „szolgálatyára gyarapodhassanak és alkalmatosak lehessenek”. Anyagilag szépen fejlődött a város még gróf Erdődy Gábor püspöksége idején is (1715—1744) [10]. Bár a mezőváros földesúri jog hiányában nemesi jóságot nem szerezhetett, ezt az általános jogcímet azonban Eger város 1721-ben áttörte, amikor megvette az Enczinger-családnak kisházi jóságot, e mellett bérelte a pázmándi pusztát [11].

Európa feudális államaiban a XVIII. század első felében kibontakozott és felvirágzott a manufaktúra-ipar, s a hűbéres viszonyok között jelentkeztek a tőkés termelés kezdeti formái. Ebben az időszak-

ban a Habsburg-birodalom örökös tartományaiban is kezdett kialakulni a manufaktúra-ipar. Ezzel szemben Magyarországon még a kézműves ipar is kezdetleges fokon állott, a manufaktúra pedig ritka kivételnek számított. Az ipari árutermelés és forgalom alacsony foka, a közlekedés korlátozottsága, a hazai réteg kiszorulása a kereskedelemről bénítólag hatott a városok fejlődésére, a városi polgárság megerősödésére, mely a század végén sem számarányban, sem műveltségben vagy vagyonban nem mérhető a nyugati országokéhoz.

Ekkor a városok Magyarországon még jórészt önellátóak voltak: az iparos életben a súlypont még a mezőgazdaságra, a mezőgazdasági árutermelésre, — Egerben főleg a bortermelésre — esett. Az egri szücs-mestereknek a XVIII. század derekáról kelt panaszlevele egyértelműen tanúskodik arról, hogy az iparosok föld- és szőlőművelésre szorultak: „... Mindenek felett legelső keserves panaszunk az mesterségünkre esztendőnként vetett, s vetendő súlyos portiónk, holott mesterségünk által kenyérben sem ehetünk vékony folyamattya mian, ha csak kapások is nem volnánk és szállócskénkből nem segítenénk magunkat” [12]. Schwartner Mártonnak a XVIII. század végén tett feljegyzése szerint „nehéz Magyarországon azt a határvonalat meghúzni, amelyik a várost a falutól elválasztja. Az ország minden városa (Pest és Pozsony sem kivétel) a városi iparon kívül többé-kevésbé mezőgazdaságból és állattenyésztésből él, és így kevésbé vagy jobban faluhoz hasonlít” [13].

Olyan kézműveseket vagy kereskedőket találunk Egerben is, akik kézművesiparuk vagy a kereskedelem mellett megművelték saját földjeiket, szőlőiket; szükségletük jelentős részét saját termésükből fedezték. Az 1724. évi ún. Károlyi-féle összeírás szerint a fallal körülvett város négy kerületében volt 162 $\frac{1}{2}$ adómentes, 9 $\frac{1}{2}$ pusztas és 213 $\frac{7}{16}$ adó alá eső telek (fundus). A 399 adózóból 104 iparos, 11 kereskedő és 12 földművelő (agricultor), a többi 272 pedig napszámból élt (manuali labore viventes). Ugyanakkor a külvárosokban (a Hatvani-, Maklári- és a Rácz-kapu előtt elterülő hóstyán) összeírtak 218 adózót, akik közül 16 volt iparos, 17 földműves és 185 napszámos [14]. A város lakó népelem nagyobb része polgárjoggal nem rendelkező szolga, zsellér, napszámos. Ezek a külvárosi zsellér-plebejus elemek többnyire mint bér munkások megszabott napszámbérek mellett szőlőmunkások (kapások) voltak [15].

Eger város fejlődésében, gazdasági életében különös jelentőséggel bír a szőlő- és borgazdaság. A bortermelésen kívül — mint már a török hódítás előtt is láttuk — minden más művelési ág visszaszorult (bormonokultúra). Szántóföldje kevés volt; taksás földművelők éltek a hóstyákon, akik bizonyos évi fizetség ellenében telket kaptak a földesúrtól, továbbá „kapás” házatlan zsellérek, akik napszámból tengették életüket.

Egerben — mint már említettük — a török hódítás előtt is fejlett szőlőművelés folyt, főként a várossal szomszédos Almagyar-dombon, úgy hogy az Eger 1552-es ostromát leíró Istvánffy is megemlékezik róla. A török uralom idején nagyon megcsappant a szőlőművelés. Az egriek abban a panasziratban, melyet 1697-ben adtak be Fenesy püspöknek, többek között panaszolták, hogy a szőlőhegyek-

nek nincs biztos nevük, azután, hogy nincs kerülőjük, s a gazdák a karókat kénytelenek ősszel kiszedni és hazahordani, tavasszal ismét kivitetni, hogy el ne lopják. Nem utolsó panasz, hogy a barmokat a szőlőkben legeltetik [16].

De az új honfoglalókban nagy volt az igyekezet, hogy ezt a jövedelmező termelési ágat minél jobban kihasználják. Az egri szőlők nagyobb része a XVIII. század elején még úrbéri (szerződéses cenzualisztikus) szántóföld volt. Mivel azonban Lengyelország felé élénk borkereskedelem irányult, Erdődy Gábor egri püspök (1715—1744) jövedelmezőbbnek találta a jó áron értékesíthető borkilencedet és tizedet, mint a gabonából járó tizedet. Ezért arra ösztönözte a várost, hogy a lakosok szántóföldjeiket szőlővel ültessék be. Így aztán részben az egykori szerződéses szántóföldek változtak szőlőterületekké, másrészt pedig hatalmas erdőket irtottak ki szőlő alá [17]. „Az erdők... később apródonként kiirtattak, szőlő vesszőkkel beültetettek..., földesúri 9-ed és 10-ed alá vétettek a Méltóságos uradalomnak nagy hasznával...” [18]

A szőlőtermelés Egerben állandó emelkedést mutatott. Míg 1721-ben csak 589 szőlőbirtokos volt városunkban, addig 1750-ben már 1148, 1788-ban pedig 2292. „...A szőlők az 1771 és 1782-ik esztendőktől oltá, az Eger Várossa környékein is, még a lapályos helyek is szőlő tőkékkel beültetettvén, már három annyira szaporodtak” — írják 1824-ben [19]. Hogy a szőlőművelés milyen tért hódított, mutatja az, hogy a XVIII. század végére szinte teljesen kialakult az egri határ egyenesen szőlőtermő területté. Legnagyobb termelők a vagyonosodó iparosok és kereskedők voltak, akik nagy kedvvel fordultak a szőlőtermelés felé. A szőlőbirtok eppogy ismertetőjele volt a civisségnek, mint a házbirtok. A kiterjedt szőlők munkaigénye nagytömegű napszámost vonzott a belváros körüli hostyákra.

Az osztrák gyarmati vámpolitika azonban nemcsak Ausztria, hanem Lengyelország felé is nehézségeket támasztott a magyar borkivitelnél. Amíg Lengyelország 1772. évi felosztása előtt a magyar bor után a kiviteli vámot fizették a magyar határnál, most, hogy Galicia a monarchiához került, ehhez a transitóvám és a galíciai lengyel határon újabb kiviteli vám járult [20].

Eger város társadalmi összetétele korántsem volt egyöntetű. A többnyire idegen (görög—rác) patriciátus hatalma elsősorban a kereskedelmen nyugodott. A város középső rétegét a céhpolgárok alkották, akiknek polgárjoguk volt: önálló iparosok, kereskedő vagy fekvőséggel rendelkező emberek. A török hódoltság alatt az ipari termelés terén Eger még inkább visszamaradt, elsatnyult, mint a mezőgazdaságban. A török uralom utáni időkben még nagyon gyérszámú iparos élt városunkban, számuk azonban rohamosan emelkedett. Sok iparos özönlött be nemcsak külföldről (németek), hanem a Felvidékről is. Az 1715. évi országos összeírás csak 62 iparost talált, az 1720. évi már 101-et. 1749 március 29-én Egerben összeírták a céhmestereket. Az összeírás szerint élt itt 3 ács, 5 kőműves, 9 asztalos, 1 bádogos, 27 bodnár, 9 borbély, 56 csizmadia, 8 cipész, 3 esztergályos, 2 faze-kas, 1 fésűcsináló, 12 gombkötő, 1 harangöntő, 2 kalapos, 1 képfaragó,

2 képiró, 5 kerékgyártó, 1 kesztyűcsináló, 12 kovács, 2 kötélverő, 4 lakatos, 4 mészáros, 2 mézeskalácsos, 2 nyereggyártó, 1 óracsináló, 2 orgonacsináló, 2 ötvös, 4 pék, 2 rézműves, 1 harisnyakötő, 47 szabó, 2 szappanfőző, 2 szíjártó, 1 szitacsináló, 30 szűcs, 26 takács, 16 timár, 1 tücsináló, 2 üveges és 1 varró [21].

A feudális rend bomlásával a harmadik, a plebejus réteg, a kizsákmányoltak száma, mindinkább gyarapodott. Nemcsak elszegényedett céhtagok tartoztak ide, hanem a céhlegények, s a náluk is alacsonyabb sorban élő szolgák, mezőgazdasági bér munkások, cselédek és más napszámos elemek.

A majorsági gazdálkodás kialakítása a püspöki uradalom központjában, Egerben, Firdődy Gábor nevéhez fűződik. 1732-ben már állt egy majorház a hatvani városnegyedben, ahol a püspöki udvartartás szükségleteire mindenféle baromfiakat tartottak. Ugyanott felépültek az istállóépületek és a magtár, távolabb pedig vadaskert, hol szarvasokat és őzeket tenyésztettek. Mellette veteményeskert, hol közönséges és különleges növényeket termeltek, továbbá halastavak, azután az egyik melegforrásnál teknősbéka tenyészet. Itt termesztették a püspöki kertetészek a korai zöldségféléket a melegforrások adta párás légkörben.

A 18 hevesi faluból és 11 pusztából álló püspöki uradalomban 1732-ben még csupán Egerben folyt némi szántógazdálkodás. A szántás-vetés, behordás munkáját Felnémet, Maklár, Kápolna, Demjén és Egerbakta jobbágysai végezték el. Az úrbérrendezés előtt főleg a külön határokkal rendelkező puszták, prédiumpok területén indult meg a püspöki majorkodás [22].

Közvetlenül a Rákóczi-szabadságharc bukása után még nem a földesúri, hanem a megyei terhek növelése miatt tiltakozott Eger városa. I. Lipót király még 1698 június 3-án meghagyta Heves vármegyéhez intézett parancsában, hogy Egertől, — mivel mind Heves, mind pedig Borsod vármegyéktől elkülönítették —, se közmunkát, se adót ne kívánjanak [23]. A város adó- és közmunka-kötelezettségét saját számadása mellett közvetlenül a budai pénzügyigazgatósághoz rója le. Majd amikor a vármegyék a Rákóczi-szabadságharc bukása után ismét ki akarták vetni Egerre a megyei adót, a város 1711-ben „zenebonát és tumultust” támasztott, hogy „a N. Vármegyék a Nemes Várost magok directiojok alá akarják hozni” és „a Város híre s akarattya nélkül Bíró Uram a Notariussal együtt consentiáltak (egyetértettek — Sz. I.) a N. Vármegyék szándékának” [24].

A felzendülés tehát a miatt támadt a bíró és a nótárius ellen, hogy „az N. Vármegye közé atták az Várost híre nélkül”. A városi közgyűlésben már olyan hangokat lehetett hallani, hogy „méltó volna az olyan ember az halálra, az ki az Városunk Privilegiumát így elrontya”, mert „ezen Város addigh az N. Vármegyéhez nem tartozott, s ez után sem akar tartozni, mert... nem vagyunk tellyességgel Jobbágysok... a Császártul és Kamarátul függünk... az Császárt szolgáltuk mi, az a mi Urunk, nem a Püspök” [25]. Az előzőekben láttuk, hogy Eger a kamara földesurasága alatt olyan jogokat és kiváltságokat nyert, hogy szabad királyi városnak tartotta magát. Így a kamarai

kormányzás nyolc éve (1687—1695) s ennek emléke titkos rugója volt a mozgalomnak.

Telekesy István püspök a „zenebonáskodók” közül kettőt, Udvardi Szabó Pált és Suster Szabó Istvánt a városból száműzetett, ketten pedig, Gombkötő Márton és Mörtz (Mercz) János egy hónapi raboskodás után „magók megh jobbitása felől tett ígéretökre” kezesség mellett szabadultak [26].

Barkóczy Ferenc püspöksége idején (1745—1761) Eger város sorsa mindinkább rosszabbra fordult. A püspök a Fenesy-féle szerződés pontjait kizárólag a fallal körülkerített, mintegy 191 holdnyi városi területre vonatkoztatta, a szerződésből származó jogokra nézve a falon kívüli részt kizárta, s az ott kiépült külvárosokra és a pusztákra nézve feltétlen rendelkezési jogot kívánt a maga számára biztosítani [27]. A kettős földesuraság — „még több jövedelemre vágyván” — kezdte megsérteni a Fenesy-féle szerződés pontjait: részben megszorította a polgároknak és a városi tanácsnak a szerződésben biztosított jogait, részben új taksákat vetett ki a szerződéses földterületre — így a hóstyákra is —, majd a lakosoktól kezdte elszedni szántóföldjeiket, rétjeiket és kettős dézsmával — kilenceddel és tizeddel — terhelte meg a szőlő alá adott egykori földeket [28].

Az egri tanács már 1733 decemberében tiltakozott amiatt, hogy a püspöki uradalom prefektusa lépten-nyomon beleártotta magát a városi igazságszolgáltatásba. A magisztrátus kiküldött embereit azaz az üzenettel bocsátotta a prefektus színe elé, „hogy ha így bánik és csapattya az Purger Embert, zendülés és Tumultus lészen a Nép között” [29]. A kilátásba helyezett zendülés Erdődy Gábor püspöknek 1744 szeptember 26-án történt halála után hamarosan be is következett. Utódának, gróf Barkóczy Ferencnek Egerbe való bejövetele és a főispáni székbe történő beiktatása csak 1745 június 30-án történt meg. A két püspök főpásztorsága közötti intervallumot kihasználva indította meg az egri nép antifeudális mozgalmát 1745 februárjában.

Már fentebb láttuk, miként „idegenítette el” a kettős földesuraság Eger határát és fordította szőlőművelés alá a szántóföldeket és erdőket. Az 1695. évi Fenesy-féle egyezségben „a Város azon Erdők-rül is transigált (szerződött — Sz. I.), melyek az Transactionalis határban foglaltattak, következésképpen az még most is meglévő Szőlőskei erdő-rül is, és így a Város szabad használása alá tartoznak, mind a Szőlőskei, mind pedig a többi erdők. A Szőlőskei erdőt azonban a Mlgos Földes Uraság az hozzá tartozandó kaszállóival, s legelőivel maga hatalma alá vévén, annyival a Transactionale Territoriumot (szerződéses földterületet — Sz. I.) megcsonkította. Ami pedig a többi erdős helyeket illeti, azokat is a Város népével kiirtatván, szőlőkkel beültette, olyan nevezetesen a Galagonyás, Rósás, Maklyán, Kots, Alsó, s Felső Taksa Szalók, Birka, Bajusz, Síkhegy, Tóthehy, Afrika és Mészhegyi hegyei...” [30].

A XVIII. század első felében még megengedték a város szegénységének „az környös körül lévő csutajos erdőkbül és berkekből maga szükségére fát hordani, kivált gyalog szánokon és háton minden ti-

lalom nélkül”. „De most az sem engedtetik meg — panaszolták az egriek a század derekán —, mert ha nagy szükségünkül viseltetvén némely szál fácskát hozni akarunk is, az M. Uraság kerüloi azért bennünket üldöznek, s azoknak pusztá bévádolásokra keményen verette-tünk, fejszénktől is megfosztatunk” [31].

Posta István egri lakos az alábbiakban öntötte ki panaszát: „...Az feleségem gyermek ágyban lévén, én mint férje szegénységemtől viseltetvén, nem tudtam honnét provideálni (gondoskodni — Sz. I.) az ő melegítésére valót, kintelenítettem az szabad erdőről hátamon fát hozni, melly cselekedetemért Kegyelmes Urunk (a püspök — Sz. I.) az udvarába hivatott és megbüntettetett, így pronunciálván sententiánkat (hirdette ki ítéletünket — Sz. I.), tizünknek: Ti akasztó fára valók, el loptátok az erdőt, hatalmasságot cselekedtetek, tartoznátok ezen hatalmassággért 40 forinttal, de látom szegénységetek, inkább páltzával büntetlek, mint sem pénzzel... Mi le tettük volna örömet az pénzt, de nem acceptálta (fogadta el — Sz. I.), hanem a testünk kellett, kivittek az deresben, le szegezték lábainkat vassal, az hátunkat bottal, az nem elég volt, hanem egy az fejünkre ült, másik az lábunkra, 50 ütés volt rendelve, el keztek az inainkon, mint az Tyrannus hátunkig vertek, valameddig tetszett, száma sem volt, és ha az föld szólni tudna, meg siratta volna kínlódásinkat” [32]. Az egriek végül is megelégtették a püspök-földesúr önkényeskedését. A külvárosok parasztsága fellázadt a püspöki kizsákmányolás és önkényeskedés ellen.

Az 1745. évi mozgalom kirobbanásának közvetlen oka az volt, hogy Rottenstein Károly Antal városbíró [33] „keménykedni kezdé az Egri Nép ellen, meg tilalmazván a szegénységnek ez előtt szabad-ságában lévő fa hordását, és mivel attul nehezen állott el, tehát azoknak fejszéjeket el szedette, etzakán fogattatni és tömlőzre hányatni kívánta” [34].

Rottenstein a XVIII. század első évtizedeiben mintegy negyedszázadig viselte nehéz körülmények között a bírói tisztet, s Eger város túlszigázott adóportáinak jelentékeny leszállítása körül dicsérendő buzgalmat fejtett ki. Ugyanakkor azonban mint városbíró a kettős földesurasághoz húzott és ilyen vonatkozásban mellőzte a város érdekeit. A püspök-földesúr a város előljáróságát és a bírót is saját érdekei szolgálatába állította és egy, az úri érdekeket kiszolgáló hajcsárreget alakított ki Egerben. Eppen ezért Eger népe azon kezdett gondolkodni, „miképpen lehessen jó rendbe hozni az Város állapotját”.

A mozgalom kirobbanására az adott közvetlen okot, hogy a püspökség kerüloi egy 16 esztendő ifjút, Szakács Mihályt nemcsak baltájától fosztották meg, hanem alaposan meg is verték. Ennek láttára Bíró István és Bíró János két társukkal együtt, — akiktől a kerülok az imént szedték el baltájukat —, visszatértek a megvert ifjú segítségére és azt mondták: „Ístentelenség volna így bánni az városi szülöttel, kik még ekkoráig az kerülok hatalmában soha nem voltak.” A kerüloktől visszavették baltájukat és a megvert ifjút minden további veszekedés, vagy verekedés nélkül hazavitték. A kerülok azonban panaszt tettek Rottenstein Ferenc prefektusnál a fa-

hordók ellen. A prefektus apjához, Rottenstein Antal városbíróhoz fordult elégtételért.

Az úriszéki akták és a városi tanács jegyzőkönyve szerint Rottenstein Károly Antal városbíró, fia, a prefektus megkeresésére azzal a váddal idéztette maga elé Bíró Istvánt és Jánost két társukkal együtt, hogy a püspökség erdején „megtámadták és megverték” az uraság kerülőit és elkobzott fejszéiket visszaszedték tőlük. A városbíró e „hatalmasságért” tömlöc-büntetést szabott ki rájuk, de a Csurgó-beliek — állítólag — nem engedelmeskedtek, s „nagy fejeskedéssel az arestomot nem vállalván” hazamentek. Ezért a városbíró elrendelte, hogy Szentgyörgyi Ferenc vásárbíró két hajdúval és a fertály tizedesével mind a négy „fejeskedőt” fogassa el és vigye tömlöcbe. A városi tanács rendelete folytán kiküldött fogdmegek Bíró Jánost már ágyban találták. Bíró készen mutatkozott velük menni és azonnal öltözködni kezdett. De közben Bárdos András és Márton, továbbá Vaselits István összeszedték a fertály embereit és Bíróék házánál csoportba verődtek. Ónody András „az egész fertály nevében” kijelentette, hogy nem engedik Bíróékat a város szolgálai által tömlöcbe vitetni, mert már sötét van s különben sem „szökevény emberek”. Elhatározták, hogy mindazok, „valakik az fát hordták... holnap fölmennek az Város Házára és ezeket is fel viszik magukkal”.

Február 12-én (a városi tanács jegyzőkönyve szerint március 22-én) a városi tanács maga elé hívatta Bíró Istvánt, Bíró Jánost, Ónody Andrást, Bárdos Mártont és Kéky Mátyást, hogy felelősségre vonják őket; miért nem engedelmeskedtek a városbíró parancsának, illetve miért akadályozták meg Bíróék tömlöcbe vitelét. A megidézettek azonban „számos emberekből álló Csurgóbéli Néppel”, „nagy csoportosan” jelentek meg a városházán, úgy hogy a külső szobában meg sem fértek, hanem egy részük az ámbituson szorongott. Amikor a tanács megkérdezte a „hivatlan népet”, miért jöttek és mit akarnak, Ónody András és Hegyi Pál az egész fertály nevében azt felelte, hogy nem engedik a megidézett személyeket megbüntetni és tömlöcbe vetni. A tanács mit sem törődve a megjelent sokasággal, olyan ítéletet hozott, hogy akik a püspökség erdejéről fát hordottak és a kerülők megverésében résztvettek, azokra a város piacán 24 botot vernek. Ekkor azonban a fát hordó legények közül tizenegyen elvállalták, hogy inkább letöltik a háromszor 24 óráig való tömlöcöt, tizenkettediknek „reszolválta (felajánlotta — Sz. I.) magát Visontay Mihály éltes jó egri Purger ember”, aki soha egy darab fát sem hozott el, nem is vádolták. A külső házban összezsúfolódott néptömeg nagy láрма és zúgolódás közepette távozott a városházáról.

A külső (kis) és belső (nagy) tanács február 19-én a megmozdulás lecsillapítása érdekében elhatározta, hogy a vezetőket, úgymint Ónody Andrást és Hegyi Pált, — „az kik az említett fel zendülésben az fertály nevében szólottak” —, példásan megbünteti. De amikor a „felháborodott nép” értesült a városi tanács szándékáról, azonnal gyülekezni kezdett és mintegy 250—300 főnyi sokaság vette körül a városházát. A tanács attól tartott, hogy a nép a város tömlöcéből erőszakkal kiszabadítja a foglyokat. Ezért Ónodyt és Hegyit a vár-

megye tömlöcébe akarta átvitetni. S hogy ezt a szándékát a tömeg ne vehesse észre és ne akadályozhassa meg, bezáratta a városháza kapuit. A tömeg éberségét azonban nem sikerült kijátszani; azonnal rárohant a kapura és erővel kinyitotta azt. Úgy tudták, hogy „Praefectus Rotenstein Ferencz Uram rendelte légyen az tizenkét árestomozottak közül némelyeknek az N. Vármegyének tömlöczébe való által vitelét, melyen meg ütközött vala az egész Város, tudván azt, hogy Eger Várossa az N. Vármegye Portiojátul és Jurisdictiojátul eximálva (kivéve — Sz. I.) vagyon...” Ónody Andrást és Hegyi Pált a tömeg kiragadta a városi hajdúk kezéből és szabadon eresztette őket. A városháza kapujának kinyitása alkalmával különösen jelentős szerepet vitt Vasalts István. Egy takácslegény pedig azt kiáltotta: „Valamennyi Tanácsbéli vagyon, mind lábbal kellene felakasztani!”

Miután a városi tanács meggyőződött arról, hogy a felzendült néppel sehogyan sem tud szót érteni, február 22-én meghagyta a „népszónoknak” (tribunus plebis, Fürminder) [35], hogy hívja össze házához a nép vezetőit és maga mellé vévén még néhány kistanácsbeli személyt is, próbálja a tanács iránti engedelmességre rávenni a Csurgóbelieket. Adják ki büntetésre Ónodyt és Hegyit, „mert ennek az dolognak igen veszedelmes kimenetele leszen”. A népszónoknak valamennyire sikerült is lecsendesíteni a népet, s a „coripheusok” már-már elhatározták, hogy vállalják a büntetést, amikor a körükben megjelent Visontay Mihály eltérítette őket szándékuktól.

Miközben a városi tanács — a püspök távollétében — nem tudott urrá lenni a helyzeten és a nép kezdte ízlelni ellenállásának kezdeti sikerét, újabb irányt vett a mozgalom. „Ennyihányan az Város közep-szerű gazdái közül” meghányták-vetették maguk között, hogy a városi tanáccsal számot kellene vetni „24 esztendőktől fogva való számadatlanságáruul” [36]. Egyre bátrabban vetették fel, „hogy az Magistratus az portional Quantumi (porció mennyisége — Sz. I.) fölött egynehány ezer forintokkal többet vetett a szegénységre”. Mások pedig azt sérelmezték, hogy „restauratoria (tisztújítás — Sz. I.) nintsen.” Már 24 esztendő telt el azóta, hogy nem választották ujja a városi magisztrátust, „azon Magisztrátus az községnek számot soha sem adott”. Az egyre „nagyobb fizetésekkel és adózásokkal terheltetett szegénység” elhatározta, hogy „jó értelmes embereket” választ, hogy azok munkálják ki, mit fizetett a város közönsége 24 esztendőből fogva a tanácsnak, mennyi hasznót hozott a város gazdasága, korcsmája, szőleje, malma, piaci jövedelme, purger-pénze (taksája) stb. A magyar, német és a „rácz” natio maguk közül 24 számvitelhez értő és „tudósabb” személyt választott, s ezeket megeskették, hogy az egész város népétől kérjék elő a porció-cédulákat, hogy ennek alapján kitűnjék, ki mennyit fizetett 24 esztendő alatt. A városi tanács tilalmazta ugyan ezt a munkát, de a kirendelt emberek éjt nappallá téve buzgólkodtak, s valóban úgy találták, hogy jó egynehány ezer forint elsikkadt a városi tanács kezén.

Együd István, Bartha István, ifj. Farkas János, Pillich (Pilits) János és mások hol itt, hol ott titkos összejöveleteket (conventicula) tartottak és „az Népnak szívét lassanként magokhoz hódították.” A „párt-

ütők" száma napról-napra emelkedett. A németek közül Hoffner János, Stolczer József, Desper János, Videmon János, Pucher Jakab, Gencs Mihály, Graiszler (Krászler) György, a magyarok közül Visontay Mihály, Kőszegi János, Körössy János, Nagy Horváth János, Munkácsy Mátyás, Bíró Mihály, Fogas András, Bársy János és ifj. Balogh Pál, a „ráczok" közül Bodnár János, Ardo Márton, Sztojanovics Kristóf álltak hozzájuk és munkálkodtak „ezen mostoha Városunk állapottyának orvoslásában". A „rácz natio" 1745 március 8-án az alábbi kötelező levelet (literae reservales) adta [37]:

„Mi alább írt Nemes Püspöki Privilegiált Eger Várossában lévő Greci Ritus Rácz Nation lévő Purgerek: Mivel Isten elő Sz. Felsege rendelkezéséből ugyan fen írt Eger Várossában lévő Magyar és Német Nation lévő Purgerekkel egyenlővé tettünk, ezen mostoha Városunk állapottyának orvoslásában elkerülhetetlen szükségünktől viseltetvén, s immár továbbra el sem szenvedhető bajainknak elintézésére való remediumában (orvoslásában — Sz. I.) elő mozdultunk. Melynek hogy annyival is inkább illő helyeken folytathattasson állapottya, s az három renden lévő Natioi között valamely controversia (ellentét — Sz. I.) és visszavonás ne legyen, hanem Istenes felebaráti szeretetben megmaradván magunkat fenn írt Magyar és Német Natioval össze kapcsoltuk és ha ezen nyomorúsága Városunknak fölyebb való forumokra is fog elő adattatni, tehát mi annak rendi szerint az költség tételre is magunkat obligályuk (kötelezzük — Sz. I.). Azért is hogy azon Magyar és Német Nationak a Város dolgai nyomorúságaiban való szorgalmatos folytatása és közlése egy értelemben lévén mi velünk, tehát annak bátrabb s hitelesebb állandóságára adgyuk saját kezünk írásával s elő Pecsétünkkel roborált Reversalisunkat (megerősített kötelező levelünket — Sz. I.)"

Együd István a szabó céh mesterét, Sterba Andrást is szeretette volna megnyerni, hogy „ő vélek az közönséges jónak elő mozdításában, melyben ők magok most munkálkodnak, egyet értsenek és hozzájuk adgyák magokat." De a szabó- és más céhek megnyerésére irányuló törekvés nem vezetett sikerre. Ennek ellenére a mozgalomban résztvevők, vagy velük tartók száma egyre jobban növekedett. Az összeírási munkálatokban különösen kitűntette magát Visontay Mihály, Együd István, ifj. Farkas János, Fekete József, Topa Ferenc, Hamar István és Ladonyi János. E megbízottak nemcsak az adózóktól, hanem még a város bírójától és a tanácsbeli személyektől is elkérték a porció-cédulákat, azzal biztatván a népet, hogy „most mentik meg őket az Portziónak terhétől."

A káptalannak, Buttler városparancsnoknak és a püspökség prefektusának is tudomására jutott, hogy „némelyek gyülekezeteket titkon tartanak, némelyek éjjel s nappal is csoportozva járnának az Városon és titkos tanácsokat tartanak". Ezért maguk elé kérettek néhány tanácsbelit és felszólították őket, hogy a magisztrátus járjon végére a dolognak, a mozgalom vezetőit hivassa maga elé és mondja meg nekik, hogy vessenek véget „ezen titkos tractáknak és csoportosulásoknak." Ha pedig valami kívánságuk van, mondják meg azt az uraknak. Visontay Mihály és Együd István egy csoport élén el is mentek a nagy-

préposthoz, aki azzal bocsátotta el őket, hogy legyenek csendben, várják meg a számvevő (perceptor) hazajövetelét, és akkor a dolgot megfogják vizsgálni. Később a mozgalom vádlottai tettek olyan kijelentéseket, hogy a nagyprépost támogatni látszott tervüket: „...Fiaim, csak írjátok az én házamat is... már ez előtt hallotta az szegény néptől a sok panaszokat...” [38].

Közben a népmozgalom olyan méreteket öltött, hogy a vezetők meghagyták Tsank Györgynek, a nép szószólójának (Fürminderének), „most mutassa meg hűségét, vajon a Városnak igaz előljárója-e”, hogy az egész kistanácsot hívja meg Pillich János házához, mert szeretnék vele közölni szándékukat. A város néptribunusa magáévá tette a nép vezetőinek kívánságát, s ünnepélyesen kijelentette: „...az Isten Jósafath völgyén az igazak közül az csontjait is kivesse, ha azon ügyekezett dolognak folytatásától el fog állani”. A Fürminder csatlakozásával mindenestre még nagyobb lobbót vetett az embereknek ügyük igazába vetett hite. Tőle várták, hogy a kistanácsot is megnyeri tervüknek. Ekkor a városi magisztrátus összehívta a kistanács tagjait és közölte velük, hogy kemény büntetés alatt senki közülük ne merészeljen résztvenni a nép gyűlésein. De a néptribunus és N. Liptay Mihály fittyet hányva a tanács tilalmára, résztvettek a Pillich János házában tartott gyűléseken, ahol az emberek — „a közjónak színe alatt, másokat az Portionak terhétől való szabadítással” — erős hittel, esküvel kötelezték, hogy a mozgalomtól el nem tántorodnak. Az eskü szövege így hangzott [30]:

„Én N. N. esküszöm az élő Istenre, az Tellyes Szent Háromságra, az Atya, Fiú, Szent Lélek Istenre, Boldogságos Szűz Máriára, Istennek minden Szenteire, félre tévén minden kedvezést, félelmet, gyűlölséget, és mindennemű emberi tekintetet, hogy én ezen Magyar, Német és Rácz Natiobul álló Egri Purgerekkel ezen Városnak közönséges jóra való szükséges el kezdett Törvény szerént való dolgának folytatásában edgyet értvén, a mikor kívántatik sörinyen munkálkodok, sőt utolsó pénzemig is annak törvényes folytatásában tülök soha el nem állok, Isten engem úgy segéllyen”.

A gyűléseket hol Pillich János, hol Depper János, hol Visontay Mihály, hol pedig N. Liptay Mihály házában tartották. A nép Liptay Mihályt két társával együtt követségbe küldte a még Szepesváralján időző Barkóczy püspökhöz, hogy Egerbe való bejövetele után pártfogolja a szegénységet a városi tanács ellenében, mert a nép „sok fogyatkozását látja az Magistratus 24 esztendőktől fogva való számadatlanságában”. A püspök állítólag meg is ígérte támogatását, de amikor ünnepélyesen bevonult székvárosába, a mozgalomnak drasztikus módon végét szakította.

Barkóczy Ferenc gróf püspök-főispán 1745 decemberében úriszéket tartott és „személy válogatás nélkül” keményen megbüntette a mozgalom résztvevőit, „mint az nemeseket, úgy az közönséges városiakat egyaránt.” A városi tanács „a M. Püspöknek ajánlott kegyességet kegyetlenségre változtatta, annyival is inkább, hogy mostani Praefectus Rottenstein Ferencz Ur is velek tartott, és édes Atyjának (a ki mint Város Bírája számadás alá vala vetve) kárát eltávoztassa és bő-

csületét meg tartsa”. A püspök még azt sem engedte meg, hogy a vádlottak védelmükre ügyvédet vagy szószólót állítsanak. Amikor a nagyprépostnak fülébe jutott ez a törvénytelenység, állítólag maga elé szólította a nép vezetőit és arra ösztönözte őket, hogy nyújtsanak be kérvényt a püspökhöz és kérjék, engedjen legalább 15 napot, amíg a maguk védelmére „törvényes és értelmes” embereket szereznek. De ezzel a kéréssel még nagyobb keménységre és haragra gerjesztették a püspököt, aki sem időt, sem „mentő személyeket” nem engedett, hanem „nyakra-főre convincáltatott (elítéltetett — Sz. I.) sokakat”.

Az 1745. december 9-én megtartott úriszék Visontay Mihályt, Együd Istvánt és Bársy Jánost (aki a mozgalom írnoki teendőit látta el), — „amiért együgyű szívességükkel az köz jóban munkálkodtak az Város javára” — feleségükkel és 14 apró gyermekükkel együtt három napi tömlöc után, — mialatt javaikat eladhatták, helyesebben elkótyavetyélhették —, a városból számkivetette. „...Szekerekre rakadtattunk, mint az halálra való rabok — írja Visontay Mihály — és úgy mint az Városbul, mint pedig Vármegyébül ki vetettettünk Mezőkövesd nevű helységbe mindnyájunknak nagy kárunkkal és végső gyalázatunkkal, gyermekeinknek és maradékainknak örökös gyalázására. . . [40].

A püspöki úriszék Tsank Györgyöt, a nép szószólóját (Fürminderét), N. Liptay Mihály külső tanácsbeli személyt megfosztotta tisztségétől és ifj. Farkas Jánossal egyetemben a városból való száműzetésüket 200 forinton kellett megváltaniok. Lovas Gergelyt és Pillich Jánost ugyancsak letette külső tanácsnoki tisztségéről és három hónapi bilincsben eltöltendő börtönre ítélte. Légrády Györgyöt, Turóczy Pált, Körössy (Vasváry) Jánost, a „rácz” Bodnár Jánost, továbbá a német Hoffner Jánost 45 botütésre, N. Reményik Zsigmondot, Berky Andrást, Somodi Pált, Rende Istvánt, Jászay Istvánt, Bíró Mihályt, Hering Ferencet, Kraszler Györgyöt és Plajther Györgyöt, akik mindnyájan a külső tanács tagjai voltak, 40 botütésre, ezenkívül N. Reményik Zsigmondot 40 forint büntetéspénz lefizetésére ítélte az úriszék.

A felsoroltakon kívül 50 botütésre ítélte Vasalits Istvánt és ifj. Balogh Pált, 40 botütésre Posta Istvánt, Pap Mártont, Asztalos Györgyöt, Kotsis Györgyöt, Füleky Mihályt, Vámos Mihályt, Kováts Györgyöt, Palotay Jánost, Nyakó Kováts Jánost, Majoros Györgyöt, Kéky Mátyást, Ónody Andrást és Hegyi Pált. Ezenkívül 35 botütésre ítelt 10 egyént, 30 botütésre 13 egyént és 12 botütésre mintegy 65 egyént, akik közül némelyeket csak a látványosság és a kíváncsiság sodort a tömeg közé. A kiszolgáltatott botütések száma összesen mintegy 2650-et tett ki!

Visontay Mihály későbbi visszaemlékezésében így írja le ezt a borzalmas verettetést: „...némelly Nemesseket pedig meg verettettek, több böcsületes Várossi Lakosokkal együtt, némelyeket pedig sokáig vason tömlöczben tartottak, kiknek egész Város bizonságok, az meg verettettek közül pedig Rende nevű becsületes gazda csakhamar meg verettetésének jelét koporsóban elvivé magával, mások pedig valának, akiket az borbélyok gyógyítottak fel; oka vala ezen iszonyú veretésnek maga Eő Excellentiája (Barkóczy Ferenc püspök — Sz. I.), a ki nem

tekéntvén sem öregségtől elnyomott, sem iffiabb személyeket, azoknak kinzását ablakárul nézte, sőt observálván (észrevéven — Sz. I.), hogy az verő Uraság kerülői némely öregeknek kedveznek, és gyöngében vernék, maga kiálta le, hogy jobban ütnék őket, de ennél is nagyobb az: hogy az verő kerülőket is meg csapatta Eő Excellentiája azért, hogy némelyeket gyöngében vertek megh. Ezen veretés által okozott sok jajszóra öszve gyűltek az meg keseredett Asszonyok Eő Excellentiája udvara eleiben és ott jajgatták szenvedő férjeiknek ártatlanságát, melly nagy botrányozást okozza az egész Városnak, és annak környületében lévő Tartománynak, hogy ti. olly Papi Fejedelemnek udvarán olly iszonyú és ekkoráig soha sem practikált (gyakorolt — Sz. I.), azért halhatatlan példa történt” [41].

A száműzött Visontav Mihály és társa, Együd István minden követ megmozgattak annak érdekében, hogy kiengeszteljék Barkóczy püspököt és újból visszatérhessenek szülővárosukba. Visontay egy alkalommal a püspökhöz írt kérvényét feleségével vitette be Egerbe, de a püspök megfogatta az asszonyt és télvíz idején „karján lévő csücsömös gyermekével együtt” a város tömlöcébe záratta, ahol a hideg majdnem megvette őket. A város asszonyai megsajnálták a szerencsétleneket, s a tömlőc rostélya előtt tüzet raktak, úgy mentették meg őket a fagyhaláltól. S amikor végre kinyitották előttük a tömlőc ajtáját, a város hajdúi úgy kísérték ki őket Egerből, mint valami gonosztevőket.

Ezután Visontay személyesen kereste fel a püspök édesanyját és neki is előadta keserves sorsát. Szánakodott is rajta az édesanya, de hasztalan, mert az anya közbenjárásának sem lett semmi foganatja fiánál. Visontay már „minden költségéből kifogyott az sok nyomorgatás miatt”, de amikor közelebb akart kerülni Egerhez és Ostoroson, vagy Kistályán szeretett volna megtelepedni, a káptalan prefektusa — a püspök haragjától tartva — elzárkózott az engedély megadása elől. „Így tehát sehol sem találtam magamnak lakó helyet — írja Visontay — kintelenítettem idegen valláson lévő Földes Urasághoz folyamodnom, a melly is könyörületességgel viseltetvén, jószágába befogadott, s most is szárnyai alatt nyomorgom”.

Végül is Visontay Mihály társával, Együd Istvánnal együtt elment Bécsbe és Pozsonyba és az uralkodóhoz, Mária Teréziához nyújtotta be panaszos kérvényét. Ezt azután a kancellária leküldte felülvizsgálat végett a megyei törvényszékhez. „De nem tudom, minemű Relatiót (jelentést — Sz. I.) tett felőlünk — írja Visontay —, mivel azon Relatio itt nekünk ki nem adatott, szükségképpen tehát újabban fel kellett volna Pozsonyba fáradoznunk annak megtudására, és az ellen való legitimációnkra, de mivel szegénységünk és erőtlenségünk, de tudatlanságunk is az további költséget és fáradságot gátolták, azért csak az Igaz Istenre bíztuk ügyünket, és mind ez mái napig békességes türéssel szenvedgyük keserűségünket...” De hiába reménykedtek abban, hogy „az Igaz Isten... irgalmassan meg könyörül ártatlanságukon”; a megyei törvényszék, — amire még visszatérünk —, 1750 április 14-én tartott ülésén helybenhagyta a püspöki úriszék kiutasítási határozatát [42].

Az elkeseredett egriek 1749-ben felségfolyamodványt terjesztettek fel Mária Teréziához, amelyben elpanaszolták a Barkóczy püspök által okozott, a Fenesy-féle szerződés értelmezésére, a birtokviszonyokra és a város hatósági jogaira vonatkozó sérelmeiket. A felségfolyamodványban azt hangoztatták, hogy „már nem tudják tovább viselni a nyakukra helyezett legszomorúbb szolgaságot” [43].

A város Barkóczy elleni sérelmeit 14 pontba foglalta össze [44]. Sok huzavonára adott alkalmat a Czeplédi-hegyen levő kalló-malom, amely a Fenesy-féle szerződés értelmében a városnak jutott, de 1717-ben élethossziglan átengedte Erdődy Gábor püspöknek posztógyártás céljaira. Barkóczy püspök azonban elődje halála után 1745-ben, — anélkül, hogy valamit is fizetett volna érte —, „azon malmot elrontani és újonnan, mint maga proprietását (tulajdonát — Sz. I.) megépíteni szándékozott” [45]. A városnak volt „az maga csekély oeconomiájából (gazdaságából — Sz. I.) és régi restantiánkból” 8000 forintja, melyet utolsó szükségére tartogatott. Barkóczy Ferenc püspök azonban 1751-ben, „mely időben t. i. az maga Forkon Traszti kastélyát építette”, a várostól kölcsönképpen felvette és soha többé nem adta vissza [46]. Az egri püspök nyári palotáját, melyet „Fuorcontrasti”-nak — szószerint viszályoktól távolinak — keresztelt, Felsőtárkány felett, a tölgyerdővel borított Bükkhegység két völgynyílása közé ékelt par- ton építette fel. Barkóczynak ez a nyaraló-kastélya legkedvesebb tartózkodási helye volt, fejedelmi vendégszeretettel fogadta ott sűrűn megforduló előkelő látogatóit [47].

A Fenesy-féle szerződés megkötése idején — mint láttuk — a városnak megvolt a maga szerződéses (censualisticus) határa, amely kiterjedt nemcsak a hóstyákra, hanem a pusztákra is, most pedig már egy talpalatnyi földdel sem rendelkezett a városházán kívül. A külvárosok — a püspökség érvelése szerint — nem estek a Fenesy-féle szerződés hatálya alá (Suburbia Transactionem non ingrediuntur).

A lakosság véres verejtékével beültetett szőlők és a nem kevés költséggel és fáradsággal tufakőbe vájt pincék egy részét az uraság magának foglalta le. Sok vita folyt a Hajdú- (régén Egri-) szőlőhegy miatt is. A város a Fő- (most Széchenyi-) utcán levő városháza helyett új városházát szándékozott építeni a piactéren, a minoriták temploma tözsomszédságában. Ehhez a telket már meg is vásárolta, a püspök azonban nem akarta jóváhagyni az adás-vételi szerződést. Súlyos terhet jelentett a lakosságnak az új plébánia-ház megépítése is.

A püspökség megsértette a városi tanács elsőfokú bírói fórumát, a bírót és esküdteket megvetően kezelte, bilincssel fenyegette, sőt nemcsak a püspök, hanem tisztjei is önkényeskedtek az egriekkel. A Fenesy-féle szerződés 6.-ik pontja értelmében a korcsmáltatási jog január 1-től március végéig egyedül a várost illette, április 1-től Szent Mihály napig pedig kizárólag a püspökséget. Az uraság azonban egész évben több helyen is mérette a bort.

Akár érkezett, akár távozott a püspök a városból, az egrieknek minden alkalommal 60—70 főből álló lovas bandériumot kellett kiállítaniuk. Ezalatt az iparosok félretehették munkájukat, sőt saját költségükön kellett lovakat is szerezniök. De nem egyeztek a vélemények

a végrendeletek megerősítése és az utód nélkül elhaltak örökségére (caducitas) vonatkozóan sem. A lakosokat kimerítette az utak és hidak csinálása, karbantartása. Bár a Fenesy-féle egyezségben évi 200 magyar forintot megváltották magukat mindenféle hasonló szolgálat alól, most az uradalom mégis megkövetelte tőlük a robotot. A püspökségnek az volt a véleménye, hogy az ilyesfajta munkák alól csak a fallal körülvett város mentesült, nem pedig a hóstyák [48].

Barkóczy püspök igen rossz néven vette, hogy az egriek a trón zsámolyánál merészkedtek elsírni panaszukat. „Az a tanács lobogtatja a lázadás fáklyáját — írja a püspök —, amelynek már majdnem letiport tekintélyét az esztelenkedő nép ellen Egerbe való bejövetelemkor oly szerencsésen helyreállítottam”, — célzott Barkóczy a Visontay-féle mozgalom elfojtására [49]. Mária Terézia azonban nem akart véteni kedvencének, az egri püspöknek. A panaszügyben nem határozott, hanem Heves megyét bízta meg a vizsgálat lefolytatásával és báró Grassalkovich Antalra, s gróf Károlyi Ferencre hárította az összeütöztetés „tapintatos” elintézését.

Barkóczy Ferenc püspök éktelen haragra lobbant, amikor tudomására jutott a bécsi követjárás híre. Mielőtt a királyi megbízottak megérkeztek volna Egerbe, alaposan végigpálcáztatta mind a bírót, mind pedig az előjáróságot, a városnak az okozott sérelmek orvoslásán buzgólkodó „legtisztesebb ősz fürtű előjáróit s jelesebb polgárait”. A tanács megjuhászodott, s így tárgyalt már a kiküldött főurakkal. Mindent elfogadtak, amit ezek eléjük adtak, mindent aláírtak. Így sikerült Grassalkovich Antalnak és Károlyi Ferencnek a város és Barkóczy püspök között a fennforgó kérdések kiegyenlítésére 13 pontban egyezményt létrehozniuk [50].

A Barkóczyval kötött egyezmény szerint a város a falakon kívüli kalló-malom fejében, melyet 1717-ben Erdődy püspöknek engedett át posztógyártás céljából, egy arra alkalmas malomhelyet kapott. Eger — mint láttuk — a Fenesy-féle egyezés megsértésének tartotta, hogy a Hajdú-hegyet püspöki allódiummá változtatta az uraság; most azt Barkóczy részben visszabocsátotta — hetedfizetés mellett — a lakosság birtokába. A város a piac mellett a mai városháza területét hatósági célokra megvásárolta. A bormérésre, helypénzszedésre, a bírói jogilletékre is külön megállapodást kötöttek [51].

A nevezetes megyegyűlés, amely végső fokon egyszerre határozott mind a Visontay-féle népmozgalom száműzöttei, mind pedig Eger városának 1749-ben Mária Terézia elé terjesztett sérelmei tárgyában, 1750 április 14-én zajlott le Barkóczy Ferenc püspök-főispán elnöklésével. A Visontay-üggyel hamar végzett a közgyűlés; fellebbezését elutasította. Eközben Eger város megalázott előjárósága, Forst Antal bíró, Najmajer Ferenc, Boros Imre tanácsnokok és Kormos András, a város jegyzője, az előszobában ácsorogtak. Amikor aztán bebocsátást nyert a város vezetősége a közgyűlési terembe, a nemes urak sorfala között lehorgasztott fejjel jöttek előre az elnöki emelvényig. Itt Kormos Antal jegyző hozzáfogott a város magyarázkodásának felfűzéséhez: „A nemes vármegye előtt alázatosan deklaráljuk (kijelentjük — Sz. I.), hogy Öexcellenciája becsületének, s magának sérelmére

és megbántására soha nem célozván, azon helytelen és méltatlan expressiojú (kifejezésű — Sz. I.) és terminusú instantia nevünk alatt hírünk és akaratumk nélkül (!) tétetett fel... Mi pedig az instantiához annectált punctumokat (a kérvényhez csatolt pontokat — Sz. I.) illeti, jóllehet azok általunk tétettek fel, de azokban feltett terminusok sérelmes mivoltát akkor észre nem vevén, töredelmes szívvel sajnáljuk és bánjuk. Őexcellentiáját mély alázatossággal követjük, hogy azok is mind helytelenséggel, mind illetlenséggel megbántották, recognoscáljuk (elismerjük — Sz. I.) inkább atyáskodását és kegyelmességét...” [52]

„Parturiunt montes et nascitur ridiculus mus!” — Vajúdnak a hegyek és megszületik a nevetséges egerke! — idézte előljárójában Barkóczy püspök-főispán az ismert latin közmondást. Bár — szerinte — „hálátlan” alattvalói nem restelték „becsületes” nevét és „jellemét” kikezdeni, sőt, vádaskodni ellene a trón zsámolyánál is, ő „krisztusi szelídséggel”, ime, megbocsát nekik és újra „atyai kegyeibe” fogadja a „megtévelyedetteket”, hiszen maguk is beismerik, hogy „tudatlanságból és gyengeelméjűségből” (ex ignorantia, mentis imbecillitate) cselekedtek. Majd Grassalkovich és Károlyi gróf fejezték ki a püspöknek köszönetüket, hogy őexcellenciája megbocsátja a „méltatlanságot” és hogy „atyai szeretetébe” fogadja vissza a „hálátlan” egrieket [53].

Barkóczy püspök cinikus magatartása bizonyára arcába kergette a vért Eger város tanácsának, de nem tehetett ellene semmit. Csak egy évvel később, 1751 április 10-én jelentették be tiltakozásukat (contradictio) a jászói konvent előtt, amelyben elpanaszolták, hogy a Barkóczy-féle egyezséget erőszakkal (vi, metu et terricula mentis inducta) kényszerítették rájuk [54]. A mozgalmak azonban az egyezés hatályba lépése után sem ültek el, sőt Barkóczy püspök újabb és újabb erőszakos lépése nyomán újból és újból felszínre törtek.

Mária Terézia az egriek ismételt panaszainak kivizsgálására királyi kommissziót volt kénytelen kiküldeni. Valósággal áradtak az egriek panaszai a püspök ellen. A szűcsmesterek előadták, hogy „...ez előtt Purger Pénz csak egyedül az mesterembereken 12 forintok vetettek, de most már 24, mégis csak annyi respectusa (becsülete — Sz. I.) vagy az mester embernek, mint egy parasztnak, az ki leg kisebbet abban nem adózik és kicsing állapotokért böcstelen pálczával szoktak fizetni” [55]. A legtöbb céh panaszkodott az elszaporodott kontárok ellen: „...Nem külömben a vár felett lévő Sántzbéli kontárok, kiknek is sem Fölséges Királyné Asszonyunk, sem az Ns. Vármegye, sem N. Városunk hasznokat nem veszik, mert senkinek nem adóznak, csak az Mlgos Püspöknek, mégis privilegiumunk ellen szabadossan mesterségeket folytattyák..., úgy annyira elszaporottak az kontárok, hogy miattok mesterségünk által kenyerünket alig kereshettyük...” [56]. Az ács, kőfaragó és kőműves céh panaszlevelében azt olvashatjuk, hogy „...az Mlgos Püspökünk a mi nagy terhünkkel bécsi mestert fogadván maga épületeinek folytatására, kőműves legényeket is onnan hozott és Városunkban adózó legényeknek kenyerét azoknak, s azok által való munkáltatással meg kicsinyíti... Mivel nem régen az Püspökség keze alá esett a Sántzbéli hóstya, ott tartózkodó Pfusser kőműves és

ács legények felszabadítottak az Uraság által, hogy praejuduciumunkra szabadon dolgozzanak...” [57].

A külvárosoknak a királyi kommisszióhoz beadott panaszai sorában szerepel az útcsinálási robot, a súlyos és keserves „különös” taksa, a káposztaföldek „vastag” dézsmálása, a fahordás miatt az uraság kerülői által történő üldöztetés, stb. Az Alsó-hóstyai lakosok elpanaszolták, hogy „...szegény hóstyabeliek egészen és épen csupa jobbágyokká lettünk ezen mostani M. Püspökünk (Barkóczy Ferenc — Sz. I.) alatt, aki mindgyárt Egerbe bejövetelivel meg törettete bennünket, Hostyánkon építtetett töltött utak csinálásával, holott minden különös kenyeres 88 napot dolgozott egy esztendőben, a szekeres és marhás emberek pedig az fővény hordásokkal terheltettek, mindnyájan mint szintén az jobbágyok erővel hajtattván télnék idein is, aki pedig az munkárul elmaradt, marhájának kedvezése miatt, vasba verettettek és úgy kényszerítettek vasban dolgozni...” [58].

De panaszkodtak az egriek — különösen a nemesek — a városi tanácsra is: „...Mi az oka, hogy jó lehet Eger Városa magyar Város és itten törvény tudó érdemes magyar emberek vannak, — írja Járdánházi N. Lapos József a királyi kommissziónak —, mégis több harminc esztendőnél, hogy magyar nemzetből bíránk nem volt, hanem mindenkor Németh nemzetből, a mint most is olyan Bíránk vagyon, hogy nem hogy magyarul, de akár törvény tudó volna, de még az ABC-t sem tudja, azért is... az Városunk sok nyomorúságban forog, mert ha egy jó faluban az Bírót tudományért válasszák, itten valóban törvényes embereknek kellene az Bírónak lenni szükséges. Ezeknek nem más egyéb oka vagyon, hanem az Városnak kövér jövedelméből régen gyakorlott osztozkodó Interessentiája (érdekelttsége — Sz. I.), és abban fő eszközök Forst Antal, Hernecz Ferenc mostani bíránk, Najmayer Ferenc, Constantin Rácz Demeter volt horbíró, Ország János vice-notarius és Ord. Notarius Ulrik János Uraimék... az Németh Bécsi áros kereskedők, serfőzőkből lett Bíró és Tanács miatt illy nyomorúságok s törvénytelenések uralkodnak szegény Eger Városon, melyben számtalan sok jó embernek szomorúan kell nyögni...” [59].

Az egriek bécsi kérvényezési mozgalmának vezetői Sztariczky Gábor és Andreikovics István voltak. Sztariczky Bécsből 1755-ben nagyon biztatta az egri céheket: „Hála legyen az Istennek! a dolgunk Bécsben szerencsésen el végződött; megnyertük immár, a miben fáradoztunk; nincs is egyéb hátra, hanem hogy eő Főlsége egri céhekhez való kegyelmességének köszönésére mint Magyarok, mint Németek részéről némelly céhbeli mesterek mennél hamarabb küldessenek fel” [60]. A császárvárosba felküldött Kovács István kisebb céhmes-ter egyik ismerőse előtt (aki nem késett azonnal megírni ezt a püspöknek) bátran felemelte panaszos szavát Barkóczy egri püspök ellen:

„...Ez a mi jó Püspökünk, az Isten áldgja meg őtet, úgy bánik velünk, hogy ha pogány Anyátul született volna, sem kellene ezeket művelnie. Bár adná az Isten, hogy el vinnék tőlünk; bizonyára megbőjtölnénk mi azon napot, valamint a Szepessiek esztendőnként bőjtelik onnan való el menetele napját. Hogy ha alább nem hagy dolgai-

ban, úgy jár velünk, mint a Szepesiekkel járt volna, t. i. egyszer szedgyük vesszük magunkat, pusztán hagyjuk a Várost, mint a Szepesiek akarták cselekedni, hogy ha onnat el nem vitették volna... A mi Püspökünk, úgy mond, még olyan rebelliónak oka leszen, hogy nem tudom, miképpen fog meg csillapítani... , mert még az jobbágyi is mind ellene vannak, és csak azt várják, hogy mi kezdgyünk valamit, mindgyárt azok is mind fegyverbe lesznek; mert azoknak mind szántóföldjeiket, mind rétjeiket mind elvette, hogy úgy mind gyermekeikkel, mind barmok majd el vesznek éhen. Egy cseppet sem szánhattak még eddig magoknak, éjjel, nappal a Püspök dolgát kell űzni nékiek. Mi mostanában a Tanács, Káptalan, de legfőképpen Püspök ellen jöttünk ide, meg sem is nyugszunk, valameddig nem triumphálunk (győzedelmeskedünk Sz. I.) ellene... , sőt ha ő Felsége jó resolútiót (döntést — Sz. I.) nem ad, mindgyárt kardot fogunk, és mind Püspököt, mind az hozzá tartozandókat kardra hányjuk; azután nem bánnyuk, ha ő Felsége minden gyermekestül megölet is bennünket...” [61].

Az elkeseredett egriek öröme azonban korainak bizonyult. Barkóczy Ferenc püspök 1756 január 25-én Kápolnáról keltezett levelében meghagyta prefektusának, Rottenstein Ferencnek, hogy Kovács Istvánt, mihelyt Bécsből Egerbe visszatér, azonnal verjék bilincsbe és vessék börtönbe [62]. Ugyanebben az évben a püspök N. Sztariczky Gábort és Andreikovics Istvánt mint bűjtogatókat (plebis incontentos) száműzette a városhoz [63]. A királyi komisszió egri működése sem hozott semmi eredményt. Barkóczy Ferenc püspök-főispán 1756 január 2-án összehívatta a vármegye tisztikarát és részleges (particularis) gyűlést tartott, amelyben az uralkodónő parancsára elkészítették az egriek panaszaira vonatkozó információt. Elképzelhető, hogy milyen lehetett ez az információ, hiszen „a mit rendel ő Excellenciája, úgy végeztette eddig is Vármegye Tiszteivel” [64]. Végül is a királynő 1756-ban olyan döntést hozott az egriek ügyében, hogy ha a köztük és az uradalmak között létrejött Fenesy-féle egyezség értelmezésében valamit el akarnak érni, akkor azt a törvény útján (!) keressék [65].

A megfélemlített polgárság megalkuvása egyelőre leszerelte az antifeudális mozgalmakat. De Eger püspöki város és a kettős földesuraság között a Fenesy-féle egyezség miatt támadt és a Barkóczy püspök idejében 1750-ben pótegyezséggel ideiglenesen lecsillapított viszály újból kitört gróf Eszterházy Károly püspöksége alatt.

II.

Eger püspöki város második felszabadulási kísérlete a kettős földesuraság alól

Barkóczy Ferenc püspök 1761 május 15-én elnyerte az esztergomi érsekséget. Helyébe egri püspökké 1761 október 10-én gróf Eszterházy Károly váci püspököt nevezték ki [66].

1725-ben még csak mintegy 6000-re becsülhetjük Eger lakosságát. 1750-ben kb. 10 000-re és 1760-ban nem egészen 12 000-re tehet-

jük a lélekszámot. A II. József-féle népszámlálás 1787-ben talált Egerben 2738 házat, amelyben 3690 család lakott, összesen 16 582 lélekszámmal. A népszámlálás a keresztény férfi népességet társadalmi állás és foglalkozás szerint az alábbiakban részletezi [67]:

Papok	156	1,9%
Nemesek	412	5,0%
Tisztviselők és honoráciorok	32	0,4%
Polgárok és mesteremberek	550	6,7%
Parasztok	1175	14,3%
Polgárok és parasztok örökösei	1289	15,7%
Zsellérek	1526	18,5%
Szabadságolt katonák	29	
Egyéb állami szükségletre alkalmasak	436	5,3%
Sarjadék 1—12 éves	2055	25,0%
13—17 éves	572	6,9%
Összesen férfi népesség:	8232	

1795-ben már 874 iparosról tudunk Egerben, de számuk a század végére elérte az ezret. A mesterek általában egy-két legénnyel dolgoztak. Rendelésre és vásárokra készítették az árut, amit rendszerint maguk hoztak forgalomba. A legfejlettebb a ruházati cikket előállító ipar volt. 1785-ben 133 csizmadia, 64 szabó dolgozott városunkban. Az építőipar is sok embert foglalkoztatott; 37 ács és 75 kőműves talált munkát a sok házépítkezésnél. Igen tekintélyes volt a 64 tagból álló szűcsök céhe is. A fellendült bortermeléssel kapcsolatban a bodnárság szintén fejlődött: 26 mester talált munkát ebben a szakmában. Ezenkívül a cipészek, csapók, gombkötők, kalaposok és süveggyártók, továbbá a timárok voltak még tekintélyes számban [66]. A mintegy 22 céh a század végén birtokában tartotta a városi termelést. A jobb módú iparosok már raktárra is dolgoztak, nemcsak a napi megrendeléseket bonyolították le [69]. III. Károly 1723. évi privilégiuma négy országos vásárt engedélyezett Egernek. Ezzel a joggal a város hosszú ideig nem élt és 1797-ig csak egy vásárt tartott. 1797-től azonban mind a négy vásárt megtartották. A vásárjövödelem kétharmada a földesúré, egyharmada a városé volt. Egerben minden héten kétszer tartottak heti vásárt. A piaci napokat a földesúrral egyetértésben állapították meg. A Fenesy-féle egyezmény 8. pontja szerint a piac jövedelméből egyharmad rész a földesurat illette [70]. De az egri iparosok messze földre, Budára, sőt a felvidéki városokba is eljártak vásárra. Az iparosok jelentős számát az indokolja, hogy Eger egyházi központ és megyeszékhely; így tehát nemcsak belső fogyasztásra dolgoztak, hanem a roppant kiterjedésű egyházmegye és a vármegye lakossága számára is [71].

Az egri polgárok serénységét a város 1840. évi emlékirata az alábbiakban ábrázolja: „De nemcsak a harc fergetegeiben munkáltak Eger lakosai a hon köz javára, béke idején sem képezének ők here osztályt, mert neveik a művészet mezején s ipar országában is hasznos tettek által van megjelölve. Eger lakosai fedezik fel a diósgyőri jövedelmes királyi bányák vas idegeit (Fazola Henrik — Sz. I.), nekik köszöni a parádi, hazánkban első timsóffőző létesültét, — Egernek ügyes és

munkás kéz mivesei vitték későbbi időkben a bőrcserzést oly országszerte elhírült nagy tökélyre, — az egész hazában csak itten található szemricze (szömörce — Sz. I.) [72] fa leveleit ők használták először kordovány készítésére, mi által a hazában nagy summa, különben kiviendett pénzt megtartának, — ők készítették csaknem kizárólag a nagy kereskedési cikkellé vált ún. bulya-vásznat, — az ő vas szorgalmuk ülteté e várost keletről, nyugatról, s éjszakról ölelő halmokat, hegyeket szőlőkkel bé, — melynek nedvei a kül honi nagyoknak is régi időkben már díszelgettek asztalain” [73].

A bécsi kormánynak azonban nem állott érdekében, hogy a magyar ipart fejlessze. Az egész céhes termelés szűk feudális provincializmus korlátai között tengődött. Még a termelőerők fejlettségi fokából adódó területi munkamegosztás választóvonalá mentén fekvő Egerben is jellemző volt az egész ipar fejletlenségére a mezőgazdaságtól való elkülönülésnek kezdetlegessége, amit még fokozott a céhek önző, a céhkeretek bővítése, a termelés növelése elől elzárkózó magatartása.

Az egri lakosság főfoglalkozásául Fényes Elek is a szőlőművelést, s csak azután a „kézművek és kereskedés folytatását” jelöli meg [74]. Eger gazdasági fejlődésének ipari oldalával kapcsolatosan azért is hangsúlyoznunk kell, hogy a súlypont ekkor még a mezőgazdaságra, főleg a bortermelésre esett, mert amikor a céhes iparos mezőgazdaságát a kettős földesuraság szorongatta, azt fokozott ipari termeléssel az iparosmester még kivédeni nem tudta. Ilyen esetben a mezőgazdaság megnyomorodásával az ipari fejlődés is megáll, elakad, kisszerű marad [75]. Nem véletlen, hogy az egriek úrbéri perében a legfőbb panasz az volt, hogy „a Méltóságos Egri Kettős Földes Uraságok a Transactiot a múlt időben hatalmasan, úgy mint minden per uttyán kívül megszegvén, a Transactionale Terrenumból (szerződéses földterületből — Sz. I.) mellynek, egészen részei a hijjába és alaptalanul praetendált puszták is, minden haszonvételeikkel elszakasztattak és azoknak önkény szerint egy részét szomszéd Eger Szalók, Bakta, Felnémet és Felső Tárkány helységek határaihoz csatolták, más részét pedig magok allodiutának fordítva, ekképpen a Várost minden szántó földeitül, réteitül, erdejítül és legelő mezeitől megfosztották” [76].

De maga a püspökség is észrevette, hogy az egriek, amikor a szabad királyi városi rang megszerzésével a pusztákat igyekeztek visszaszerezni a város határának szerződéses birtokába, inkább mezőgazdasági érdekekből tették azt, mintsem az ipar vagy a kereskedelem fejlesztése céljából [77].

Az Ausztriától való függés és a kettős földesuraság nemcsak Eger iparát, hanem kereskedelmét is elakasztotta és kisszerűvé tette. A város kereskedelme jelentősen fejlődött a XVIII. században, de a függő helyzet, a földesúri kizsákmányolás és basáskodás ennek a fejlődése elé is akadályokat gördített. A város kereskedelme — főleg a XVIII. század 70-es éveiei — csaknem kizárólag görög- „rácz” elemek kezében összpontosult. A görög és általában a török állampolgárságú kereskedők „török árukat”, vagyis keleti nyersterményeket, fűszereket szállítottak a Habsburg-állam területére. Ezt a kereskedést előmozdította a passarovici kereskedelmi szerződés (1718), amely kölcsönösen igen

alacsony vámtételeket biztosított az osztrák és a török kereskedőknek. A törökországi, elsősorban görög kereskedők e vámkedvezmény előnyeit igen gyorsan felismerték és kihasználták Magyarországon; kezükbe ragadták Eger, Gyöngyös gazdag vidékének egész belső árucseréközvetítését is. Kereskedő szellemükről tanúskodik a sok bejegyzés a városi prtocollumba, a sok adásvételi és pénzkölcsön-szerződés, a sok pör még külső országokban lakó termelőkkel és kereskedőkkel is. A kereskedelem mellett szívesen foglalkoztak uzsoraügyletekkel is. Rendszerint társas-cégekben kereskedtek. A legtöbbnek volt háza, szőleje, pincéje s általában a város legvagyonosabb elemét képezték [78].

A görögök kereskedelmi tevékenysége a XVIII. század folyamán mégsem vált a magyarországi eredeti felhalmozás komoly emeltyűjévé. Mivel mint török alattvalók tudták kivonni magukat a gyarmatosító vámrendszer súlya alól, azért a XVIII. század utolsó negyedéig mindenképpen meg is őrizték külföldi mivoltukat, sőt családjukat is többnyire Törökországban hagyták. Ha megszédtek magukat, ők maguk is hátat fordítottak hazánknak, addig is pénzüket időről-időre hazaküldték. 1768-ban — az akkor történt összeírás szerint — Egerben 52 önálló görög („rác”) polgár, 21 legény és 13 inas élt [79]. Csekély létszámuk mellett is nagy volt gazdasági erejük és befolyásuk. Eger város magisztrátusa több esetben adott ki olyan rendeletet, amelyben korlátozni igyekezett a görög kereskedőket, mert ezek már a szegény iparosok munkáit is megvették és árulták. Az egyes céhekkel is nem egy esetben kerültek összeütközésbe [80].

A XVIII. század 70-es éveiben a bécsi udvar a török hatalom további gyengülésével elhatározta, hogy véget vet a görög kereskedők magyarországi vezetőszeropének. Az 1772. évi királyi leirat kimondotta, hogy a török (görög) kereskedők csak akkor folytathatják működésüket Magyarországon, ha leteszik a hűségesküt, behozzák családjukat és a Habsburg-állam alattvalói lesznek. Erre a következő években sor is került. A század utolsó negyedében az egri görög kereskedők felett nagyon megnehezült az idők járása. Most már őket is teljes mértékben sújtotta a magyarországi tőkefelhalmozást akadályozó, gyarmatosító vámrendszer nyomorító hatása. Amikor a görögök (és „rácok”) lassan-lassan kiszorultak a kereskedelemből, Egerben a magyar és főleg a nemzet kereskedők nyomultak előtérbe.

A klérus vallási terrorja ránehezedett Egerben a görögökre és szerbekre is, akiket nem jó szemmel nézett és minden alkalmat felhasználta arra, hogy elnyomja őket. Ennek gazdasági és politikai oka is volt. Rájuk is szeretnék volna kiterjeszteni a katolikus vallás ideológiáját, hogy szorosabb kapcsolatba hozzák őket a Habsburg-állammal [81].

Eger város gazdasági helyzete a nagy építkezéseket végrehajtó Eszterházy-éra prosperitása után — részben a borkereskedelem hanyatlása, másrészt a gyarmati vámrendszer nyomorító hatása, s nem utolsósorban a földesúri kisajátítások és kizsákmányolás és a nyomasztó költségekkel járó hosszas perlekedés következtében — kezdett hanyatlani [82]. A hanyatlás okát a kettős földesuraság és csatlósai

természeti tényezőkkel igyekeztek megindokolni: „... Maga a természet megtagadott hát minden módokat tőlünk, hogy boldogulhassunk, mit küzdünk hát a lehetetlenséggel” [83]? Bevezetőben utaltunk már arra, hogy itt egészen másról van szó. Ha a nagy építkező egri püspökök, különösen gróf Eszterházy Károly sok mesterembernek adtak is kenyeret és Eszterháznak vannak is bizonyos érdemei Eger kulturális életének fejlesztésében, mindezek olyan eredményeknek tekinthetők, amelyek eltörpülnek a mellett, hogy a kettős földesuraság a fizikai és lelki terrorral, a könyörtelen kisajátításokkal és kizsákmányolással béklyóba verte Eger püspöki város fejlődését.

Egerben az árutermelés a XVIII. században még megmaradt régi feudális formájában, és arra törekedett — főleg a XIX. század első felében —, hogy szétzúzza az árutermelés fejlődésének legalább néhány, az adott időszakban legérzékenyebben érezhető akadályát. Innen származtak az egri iparosok és kereskedők állandó panaszai a kereskedelem akadályai és a földesúri privilégiumok ellen. Amikor Eger a XVIII. században megerősödött, nem volt többé hajlandó tűrni a kettős földesuraság önkényét. Követelte a munka és a gazdasági tevékenység szabadságát, a politikai jogokat és garanciákat tulajdonuk biztosítására.

Mivel az ipar még nem vált el a mezőgazdaságtól, a mezőgazdaság megnyomorodásával — mint láttuk — az ipari fejlődés is lelassult, ugyanúgy a kereskedelem is. Az egri határ (territorium) kérdésében évtizedeken keresztül akörül lángolt fel a harc, vajjon a városfalon kívül elterülő puszták és külvárosok (hóstyák) urasági kurialis földeké válnak-e, vagy megmaradnak az egriek kezén úrbéri telkiséggel. A felvilágosodás eszméit vállaló egri polgárság és a megnyomortított külvárosi zsellérség harcba indult a feudalizmus felszámolásáért, a kapitalista fejlődést elősegítő társadalom megteremtéséért. Állandó, meg-megújuló harcot folytatott a fejlődést gátló kettős földesurasággal, amely lépten-nyomon durván megsértette az 1695-ben kötött Fenesy-féle egyezséget, amely 1854-ig úrbérpótló rendszabályul szolgált a város számára.

A XVIII. század 60-as éveiben a szembenálló felek, vagyis a püspökség, a káptalan és a város úgy-ahogy megbékültek, de a legkisebb ok is elegendő volt ahhoz, hogy lobbort vessen a hamu alatt lappangó parázs. „Eger szerződés elleni illetlen nyugtalanságait az úrbér behozatala korszaka néhány évre lecsendesíté” [84]. Eger város ugyanis attól tartott, hogy az uradalmak a város szerződéses (transactionális) állását úrbérivel cserélik fel. A folyamodásukra érkezett királyi válasz 1773 február 4-én úgy rendelkezett, hogy a várost továbbra is az úrbéri szabálynál kedvezőbb Fenesy-féle szerződés mellett tartsa a kettős földesuraság [85].

A Mária Terézia-féle úrbérrendezés alkalmával a külvárosok (hóstyák) is szerettek volna a kettős földesuraságtól örökös szerződést (contractust) kieszközölni, hogy bizonytalanul megállapított terheiket egységesen szabályozzák. A kilenc kérdőpontra adott válasz szerint „... a külső Városban, vagyis a Hostyákon a Fundusoktól Censust mind a két M. magok különös conscriptiojok (összeírásuk — Sz. I.)

szerint különösen szoktak repartíálni (kivetni — Sz. I.) és exigáltatni (követelni — Sz. I.), melyhez a Városnak még ekkoráig semmi köze nem volt, úgy mint a Mlgos Püspökség részén való Fundusoktól minden quadrát öltül $\frac{1}{4}$ pénzt, a lakó pinczék eleje szélességét mérván minden bécsi öltül 25 pénzt, a boros pinczéktől pedig ugyan eleje szélességét mérván minden bécsi öltül 50 pénzt fizetnek, kiknek birtokában vagyon; a T. N. Káptalan részén pedig szélit és hosszát megmérván a Fundusoknak minden bécsi öltül fizetnek 4 pénzt; az boros, vagyis lakó pintzéktől pedig minden pinczétől egy-egy forint, mely praestatiók (szolgáltatások — Sz. I.) nem állandók, mert majd minden Földes Úr ideiben másképp practicáltatik...” [86].

Mivel a kettős földesuraság a Fenesy-féle egyezséget csak a város belsőségére vonatkoztatta, amelynek hatálya alól — mint láttuk — a hóstyákat kivette, a külvárosok szerettek volna vagy „úrbáriumra állni”, vagy pedig az uraságokkal bizonyos szerződésre (transactióra) lépni. Arra kérték tehát az uradalmat, „... méltóztasson velük is bizonyos örökösen megmaradandó Transactiora lépni és bennünket továbbá is valamint eddig a Belső Város mellett eleitől fogvást usuált (gyakorolt — Sz. I.) szabadságunkban és nyugal munkban kegyelmessen megtartani” [87]. A püspökség és a káptalan azonban — mint látni fogjuk — csak 1799-ben kötötte meg a külvárosokkal az ún. „suburbanus contractust”, amelyben azonban nem volt köszönet.

A Mária Terézia-féle úrbérrendezés után a püspökség és a káptalan újból lépten-nyomon durván megsértette az 1695-ben kötött Fenesy-féle egyezséget, amely 1848-ig, illetve 1854-ig úrbérpótló rendszabályul szolgált a város számára.

A mezővárosoknak fontos joguk volt az ún. önkormányzat joga, vagyis az, hogy a területükön előforduló gazdasági, igazgatási és jogszolgáltatási ügyekben saját maguk, illetve a polgárok képviselte által választott tisztviselők határozzanak. Egerben évenként egyszer (tisztújításkor) szerepelt az egész város (generalis consensus), mellette a kettős tagozatú képviselő: a belső-(nagy)-tanács, a város állandó és általános igazgató hatósága — 12, és külső-(kis)-tanács 24 taggal működött [88]. A szószóló, (tribunus plebis, Fürminder) a polgárság kívánságait tolmácsolta a senatus előtt, illetve a senatussal szemben a polgárság ellenőrző hatalmát képviselte.

Az egeri püspökség és a káptalan a földesúri jog alapján magának igényelte a felügyeletet nemcsak az önkormányzat első tisztviselőjének, a bírónak kijelölésére és megerősítésére, hanem az önkormányzati költségvetés felülvizsgálatára, illetve a számadások ellenőrzésére is [89]. A Fenesy-féle egyezés értelmében a kettős uraságnak egyedül a város főbíráját volt joga jelölni (kandidálni), nem pedig magukat a tanácsosokat, nótáriusokat és egyéb tisztviselőket is. Később azonban ezt az egyedül a főbíróra vonatkozó jelölési jogot majdnem minden tisztviselőre kiterjesztette a kettős földesuraság. Sőt 1789-től minden kijelölés és választás nélkül önkényesen kezdték kinevezni a jegyzőket és a tanácsosokat. A volt bírákat, jegyzőket, tanácsosokat s a népszónokot (Fürminder) egyszerűen kihagyták a jelölésből, ha „folyvásti kegyelésökre magokat minden értelemben nem érdemesítették” [90].

A püspök-földesúr és a káptalan arra törekedett, hogy a város előljáróságát, a bírakat is saját érdekei szolgálatába állítsa. Ebből a földesúri visszaélésből adódott aztán, hogy a hivatalból élő tisztviselők egészen az uradalomtól függttek, a földesúrhoz húztak, s mellőzték a város érdekeit.

A város ügyeinek rövid ismertetése az alábbiakban részletezi a „tisztválasztási” sérelmet: „... Eger Várossa Közönségének a Fő Bírán kívül minden Tanácsnoki, Jegyzői s egyéb városi hivatalbelieket minden uradalmi candidatio nélkül teljes szabadsággal választani joga van, mert igaz ugyan, hogy az első szerződés mind a Bírót, mind a Tanácsot uradalmi candidatio után választhatónak mondja, de a magyarázó szerződés (amely az elsővel együtt véve tesz egy egészet, s ekként is erősítettett meg Fejedelmileg), azt rendeli, miként ezen candidatio csupán csak a Fő Bíróra értessen. A Fenesy-féle szerződést követő több években a Város szabadon is választotta a Fő Bírón kívül minden tisztviselőit, mint ezt eredeti Jegyző Könyveink... kivonatai mutatják. Az Uradalom azonban messze számoló célzással, először a Candiatiot hozták be a Tanácsosokra, Jegyzőkre s egyéb főbb hivatalbeliekre, sőt mi több, utóbb, több évek sorain, mindezeket önkények szerint a Város minden legkisebb befolyása kiszorításával magok nevezgették ki... Így érték el az Uradalmak azon célt, miként az Elöljárók nagyobb részében a Város iránti hűséget lefojtották, s helyébe az Uradalmi érdekek hajhászását és kedv vadászást plántálák, s tenyésztették, s ekként lehete a Város szerződésbeli határait mind elszedni, azt minden szerződés elleni adóztatással terhelni, a szerződésbeli haszonvételek legnagyobb részeitől megfosztani...” [91]. Eger városa 1788-ban panaszkodott a királynál, hogy „faluvá válik, az ő magisztrátusa a falusi esküdtektől már semmiben nem különböztetik, az ő polgárai parasztokká és jobbágyokká lesznek” [92].

Az egri püspökség egyik legfőbb törekvése a város által korábban kiharcolt jogok visszavétele, eltörlése, megsemmisítése volt. Az előbbi sérelmeket aztán még tetézte azzal, hogy a hegybíró, vásárbíró, városgazda, katonai szállásmesterek, piaci biztos, — szóval a város gazdasági és rendbiztosító tisztviselőinek kijelölését is — bemutatta a püspökség, és soraikból önkényesen kitörölte azokat, akik a papoknak nem tetszettek, másokat pedig önkényesen a jelöltek sorába iktatott.

A város gazdasági helyzete — mint láttuk — a XVIII. század első felében virágzásnak indult, de attól az időtől fogva, hogy az előljárókat az uradalmi önkényes kijelölés elszigetelte a város közönségétől, s a városi magisztrátust a püspökségtől tette függővé, „terhek terhekkel, sérelmek sérelmekkel tetéztettek anélkül, hogy a város gyökeres orvoslást nyert volna sérelmeire”. A panaszok perekké duzzadtak, a perköltségek súlyosan nyomták a polgárok vállát. Nemzedékek haltak el a másfél százados per folyamán s még 1848-ban is ott álltak „a szülőföld üdvét több évtizedeken által várt apák maradéki meghatározott jelen nélkül, siratva régi dicsőségük elenyészését az idők homályában” [93].

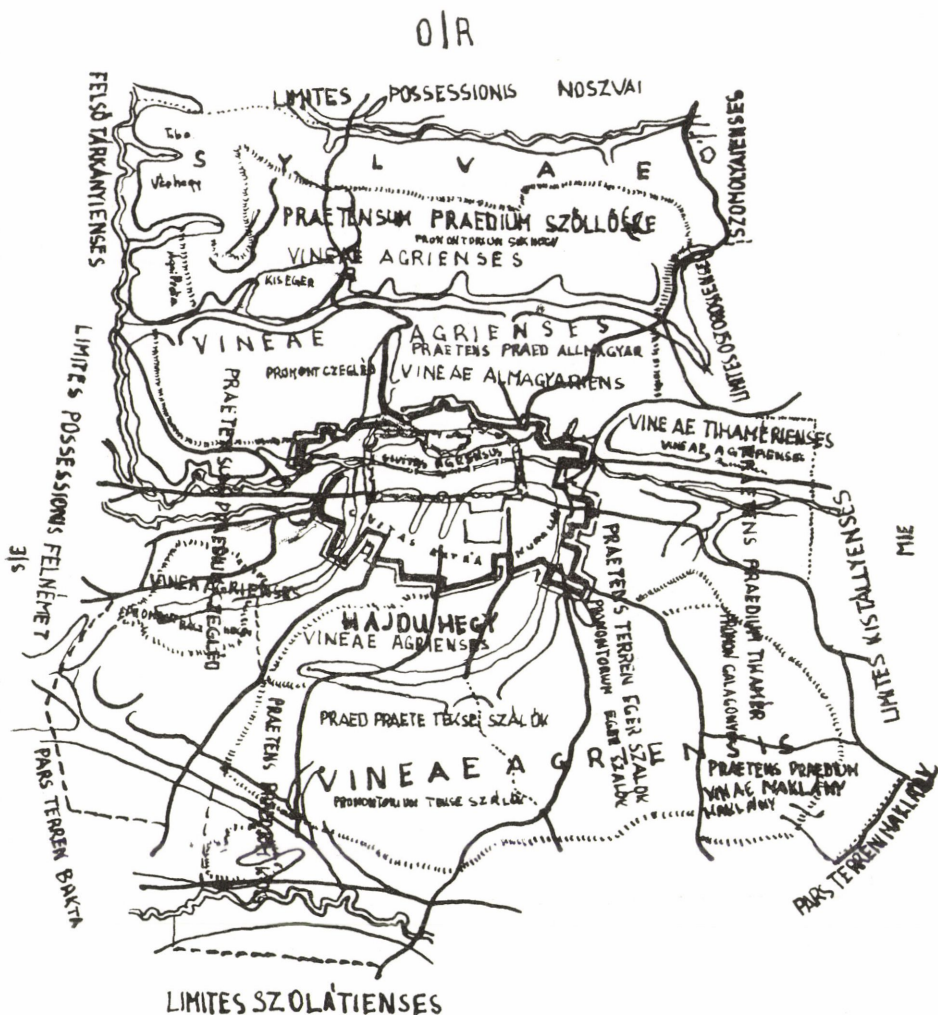
A Fenesy-féle szerződés 3. pontja kijelölte az uradalmak számára azokat a helyeket, melyeket maguknak mint adómentes kúriákat tu-

lajdonul kikötötték: malmokat, vadaskertet, városlatti (suburbanus) kertet, mintegy 50 kaszás rétet, a fürdőt, a téglaházat. A felsoroltak kivételével — mint láttuk — nemcsak a belváros, hanem a hóstyák s a közeli puszták is a város szerződéses földterületéhez tartoztak. A „határkérdésben okozott sérelmet” az alábbiakban vázolja a város ügyeinek rövid ismertetése: „A Város, szerződésében akként kötött, hogy az egész 18 597 29/100 holdra terjedő határnak haszonvételi birtoka öt illesse, s ettől évenként 800 Magyar forintot kész pénzt, minden szöllejeitől (ab universis vineis) 9-ed és 10-edet, a szántó földektől 10-ed, a bárányokból szinte 10-ed dézsmát adózzon, — de az Uradalmak annyira vitték hatalmukkal, és a Város gyámoltalanságávali visszaéléseket, hogy az egész szerződési határt először a 191 holdnyi bel-Város falai közé, utóbb pedig a 711 48/100 holdakat tévő, s egy hóstyát magában foglaló Hajdú hegyre is szorították, s az egész szerződési adózást, ezen bel Városra és a Hajdú-hegyre rován, s többi helyeket pedig, jelesen: az Almagyart, Tihamért, Czeglédet, Szőlőskét, Kocsot, melyeken a többi három hóstyák is léteznek, azon fogással, mintha azok, mint valahai Puszták, a szerződésbe nem foglaltattak volna be, attól elszaggatták, részben ön majorságokká fordíták, részben hogy a gabonából is kettős dézsmát húzhassanak, szomszéd falujoknak adák, a Városi lakosok haszonvételi birtokába megmaradtakat pedig, egy részről minden némű szerződés elleni, az elviselhetlenségig nevelt adózásokkal terhelék, más részről mindennemű szerződési, sőt törvényes javadalmaktól is megfoszták...” [94]. Az uraság a Fenesy-féle egyezés ellenére mindenünnen annyira beszorította a város határát, hogy még a belső város és a hóstyák közt fekvő kis libapástot is külön taksafizetés ellenében kellett az egrieknek kibérelniök. A városnak még csak annyi kaszálója se volt, „ahol csak egyszer belé lehetne a kaszát vágni” [95].

Az Eger-környéki puszták nem maradtak meg szerződéses-úrberes földeknek, hanem a püspökség és a káptalan allodiátúráivá, majorságaivá változtak. A majorsági gazdálkodás uralkodóvá válásával az egri polgárság, — amely jelentős mezőgazdasági tevékenységet folytatott —, merev határok közé szorult, s a kettős földesuraság harapófogójában többé nem terjeszkedhetett.

A Fenesy-féle szerződésben az uraság a fürdőt magának kötötte ki, de a szabad ég alatti hévvíznek díjmentes közhasználata fennmaradt a város számára. Az uradalom a hévvíznek mosásra legalkalmasabb részét fallal zárta körül, s kiszorította a városiakat annak díjmentes, szabad használatából. A mosást minden puttony ruha után két, a fedél alá vett helyeken pedig három krajcár taksa lefizetése ellenében engedélyezte. Ami pedig a kerítetlen, szabad ég alatti hévvízet illeti, melyet a szegényebb egri lakosok díjmentesen szoktak fürdésre vagy marhausztatásra használni, az uraság felemeltette annak vízállását malmai érdekében, a mosásra használt helyet pedig birkászattatónak változtatta.

A Fenesy-féle szerződés 4. pontja felsorolja mindazokat a kúriális telkeket, amelyek a királyi rendelkezés értelmében adómentessé tettek. Ezeken kívül minden nemes vagy kiváltságos által birt magá-



Eger határa II. József korában

nos javak a közterhek és adókötelezettség alá esnek. Ennek ellenére a nemes lakosok, akik 1812-ig az adót s egyéb közterheket a nem-nemes lakosokkal együtt viselték, ettől az időtől kezdve más kulcs szerint, kisebb arányban adóztak. Az uradalmak sok telket önkényesen kivontak az állami adózás alól, minek folytán az ezeket arányosan illető rész is a többi városi adófizetőre hárult.

A Fenesy-féle szerződés 5. pontjában a terménybeli szolgáltatások nyertek meghatározást. A város az egyezség megkötésekor, 1695-ben még birtokában volt az erdőknek. Később azonban apránként kiirtották, szőlővel beültették s a földesúr kilenced és tized alá vette

azokat. De a városnak ilyenformán elveszett faizási lehetőségéről már nem gondoskodott az uradalom. Eger szegény lakosai vállukon hordták haza maguknak a száraz galyat a szomszédos erdőkről, pénzfizetés ellenében.

A legelők javát uradalmi használatra fordították, csak a legkopárabb részeket hagyták meg a városnak, de ezek után is tetemes taksát kellett fizetni. „... az egész Maklány... úrbárium előtt, úgymint annak utánna mindenkor az egri csorda járó föld volt — panaszkodtak az egriek — és mind addig, még Méltóságos Miklósi Ferenc egri nagyprépost eő Nagysága a múlt 1786-ik esztendőben attul Eger városa népit meg nem fosztotta, mindenkor békességesen és háborúság nélkül birta és használta” [96]. A kettős földesuraság teljesen megfosztotta a várost a juhtartás lehetőségétől. Ugyanakkor az uradalmak egerszalóki juhait minden ősszel még arra a különben is elszorított csekély kiterjedésű városi legelőre hajtatta.

Nem volt elég, hogy a városiak a szőlő után természetben kilencdet és tizedet adtak, hanem még a szőlők aljától is külön taksát fizettek. Nekik kellett csinálniok, gondozniok a határban, a pusztákon levő utakat, hidakat, melyeken a kilencdet és tizedet is a maguk költségén hordták be az uraságnak. Mindezekon felül még dézsma- és árandlevelek kiadásáért külön taksákat voltak kénytelenek fizetni.

Ami pedig a szántóföldeket illeti, az uradalmak a Fenesy-féle szerződés értelmében a mezőszékből az 50 kaszás rétnél s allodiális szőlőknél egyebet nem kötöttek ki. A magyarázó szerződés szerint a szántóföldeket házak után a lakosok között tizedfizetés ellenében kellett volna kiosztani. De a földek legnagyobb, legtermékenyebb részét, a Rácz-hegy és a Rácz-hóstyá közötti földet, úgyszintén a Tihaméron és Almagyaron jelentős földterületeket „üdövel az Földes Uraság elfoglalván, s rész szerint az maga hasznára fordítván, rész szerint pedig a szomszéd faluknak lakosai között” felosztotta [97]. A Czegléd-pusztá, Rácz-hegy, Birka-, Alsó-Czegléd és Czifra-hóstyá között elterülő sík völgy egyes részeit az öregpapok házának ajándékozta. Az egri lakosok irtásait minden visszaváltási díj lefizetése nélkül elvette a kettős földesuraság. Így pl. „az egész Kocsi réteket, mind az egri polgárok és lakosok nagy erdőbül és berkekből irtották... és ezen réteken nagy költséggel és fáradsággal irtásokat tettek... az egriek kezéből darabonként lassan-lassan elszedegettek” [98]. Az így összerabolt szántóföldek bizonyos részét — Tihaméron is nagy területeket — apró földdarabokra tagolva káposztáskertekké változtatta az uradalom és súlyos taksák ellenében kiosztotta a megszorult szegény lakosok között. Ha ezek közül valaki szorgalmas munkájával földjét megtrágyázta, a következő évben elvették tőle, s az urasági tiszték kegyeltjeinek adták ki. De az is sokszor előfordult, hogy még sovány földek sem juthattak „a nagy számú föld hiányt szenvedő kérők”-nek [99].

A haszonbérbe kiosztott földek után nemcsak kilencdet és tizedet, hanem ezenfelül még földbért (terragealis taxa) is húzott az uradalom. Az 1832—36. évi úrbéri törvények után még súlyosabbá vált a helyzet; a kilenced, tized és földbér fizetés alatt álló szántóföldeket az ugarolás ideje alatt kivonták a legeltetés alól és burgonya-földek-

nek osztották ki 10 v. forint súlyos taksafizetés ellenében minden három vékás föld után azzal a kikötéssel, hogy az őszi szántás idejére minden terményt — akár éretlenül is — kötelesek behordani a bérlők. Ezek szerint tehát azon szántóföldek után, amelyek fejében a Fenesy-féle egyezség értelmében 600 magyar forint szerződési cenzusnál, tízednél többel nem tartoztak volna adózni, a XIX. század első felében már kényszerültek fizetni a földbért, a földesúri kilencedet, minden 3 vékás föld után 10 v. forint taksát és legelőbért az elszorított csekély legelő után.

A Fenesy-féle szerződés 6. pontja a bor, pálinka, sör, méhsör mérésének a módját és idejét szabályozza az uradalmak és a város között. Bár az egyezség a városi közönségnek fenntartja a félévi bormérési jogot Szent Mihály-naptól március végéig, mégis a bormérési jog gyakorlásában a várost akadályozták a külvárosokban, mint amelyek — az uradalom szerint — nem tartoznak bele a szerződéses föld határába. A magyarázó szerződés értelmében az uradalmak a borkimérési jogot Szent Mihály-naptól január 1-ig csak egy korcsmában gyakorolhatják, de a visszaélés folytán ezt minden korcsmájukra kiterjesztették. A püspöki székhelyen, Egerben, a földesuraság mindent elkövetett a „ius educilli” (korcsmáltatási jog) korlátozására, mert elsősorban maga akarta kiméretni az egyházi tízedjövedelemből származó, s nehezen tárolható bormennyiséget.

A Fenesy-féle szerződés 7. pontja szerint a mészárszéki jog (jus macelli) gyakorlása a várost illeti; csupán a nagyobb marhák után 5 font faggyú adását kötötte ki az uradalom a város részéről. Idők folytán a természetbeni adózás megszűnt, a mészárszékeket haszonbérbe adták ki s a hét mészárszék közül hatot az uradalmak, egyet pedig a város bírt s adott ki haszonbérbe.

A jogszolgáltatási hatáskör a városi polgárok tekintetében a polgári- és büntető ügyekben, valamint a városban levő nemesi ingatlanok vonatkozásában általában az elsőfokú bírói jogkört foglalta magában. Ez a jogkör a mezővárosoknál megoszlott a városi szervek és a földesúr tisztje, illetve úriszéke között [100]. A kettős földesuraság a Fenesy-féle egyezség 9. pontjában a büntető bíraskodást (vérhatalmat = jus gladii-t) fenntartotta magának, de úgy egyeztek meg, hogy a fenyítő s főbenjáró perekben az illető uradalmi tiszttek a városi tanáccsal együtt alakítják meg a „vérbírói” hatóságot. E szerint a vétkesek elfogatását s az ítéletek végrehajtását is a városi tanács eszközölte. Ily módon gyakorolták is ezt a jogot hosszú időn keresztül. Az urasági tiszttek a városi kúriában az egész tanáccsal együtt összeültek s ítélték még főbenjáró vétségekben is a városi rendes ügyész (fiscalis civicus) felperessége mellett. Az ítéleteket — bármilyen súlyosak voltak — csak halálos esetekben terjesztették fel kegyelemre az urasághoz. Idővel azonban az uradalmi hatalom mindinkább ráterpeszkedett a városra; a büntető bíraskodás gyakorlásából is kismizmizte a várost, s az úriszékre ruházta azt át. A városi tanácsosok közül eleinte még két-két embert meghívtak az úriszékre, de idővel ezeket is igyekeztek mellőzni. „... Később azonban az Uradalmak, hogy Eger lakosait mindenben nemcsak magoknak, hanem még Tisztjeiknek is feltétlenül alája vet-

hessék, e jogból a Várost tetlegesen kizárva, azt önkénnyel magoknak eltulajdonították, s Üri Székre, mely rendesen Kanonokok elnöklete alatt Uradalmi Tisztekből s egyéb lekötelezettekben állott, ruházták által, a rab tartási költségeket ellenben egész mértékben a Városra hárították. Ebbe tervezék és lelék fel az Uradalmak szinte azon biztos módot, mi által a Várostól mindent, ami akaratjokban állott, elszedni, s azoknak még vissza szerzését is lehetetlenné tenni sikerült, mert Város lakossaira nézve az uradalmi eltulajdonításoknak ellen szegülni, vagy az eránt panaszt emelni is annyi volt, mint magokat azok ingerültségének kitenni, kik becsületek, sőt életek és javaik felett is egyedüli s feltétlen bíraskodási jogot bitoroltak...” [101].

Mihelyt a büntető bíraskodás joga teljesen az uradalmak kezére került, a városi lakosság minden rétegére nézve szomorú következményekkel járt. Az uradalmak mint egyházi személyek a „vérhatalmi jog” gyakorlását többnyire ügyvédekre, fiskálisaikra bízták, akik azt igen gyakran saját érdekeik szerint intézték. Mert kik ültek az úriszéken? Az elnök a négy uradalmi ügyész valamelyikéből, vagy a gazdasítztek közül került ki, az ítélő tagok pedig többnyire uradalmi lekötelezettekben, uradalmi rokonokból állottak. Ezek mellett a város részéről meghívott két tanácsos szavazata mindig elenyészett.

A visszaélések napirenden voltak. Az Eger körül elterülő nagyki-terjedésű erdők — mint láttuk — szőlőművelés alá kerültek. „...Eger városa körül több erdős helyek lévén — vallották az egriek 1787-ben — jelesen az Hajdú-hegy oldalon a Tövises völgy felé mindenkor onnan a szegény emberek tüzelőfát szabadon hordtak és mi is hordtunk; következendőképpen azt, valamint a Szarkás és Ketske dülő helyet is, az Uraság mind szőlőknek felosztotta és ahol annak előtte erdős berek, már most mind szőlők vannak” [102]. Így aztán az úrbéri faizásból kirekesztett város „ínséggel küzdő, főleg szegény földművelő osztálya” még száraz galyakhoz és veszendő fához is csak úgy juthatott, ha minden, hátan elhozható famennyiség után 6, egy talyiga után 27 krajcárt lefizetett.

Nem csodálkozhatunk azon, hogy az Eger-környéki uradalmi erdőkben elszaporodtak a falópással kapcsolatos kihágások. Ezeket a kihágásokat az uradalom egyideig elnézte, miközben állandóan növekedett az erdőkerülők által titokban feljegyzett tettesek száma. Majd egy idő után a kettős földesuraság hirtelen lecsapott rájuk; az erdőkerülők feljelentésére a vádlottakat csapatostul hurcolták az úriszék elé, ahol az okozott kár megtérítésével és 20–30 botütéssel büntették a nyomorultakat anélkül, hogy a poroszlók által meghurcolt, szólni is bátortalan szerencsétlenek védelmére valaki is szót emelhetett volna. A tőlük kárpótlás címén kisajátított pénzösszeg évenként nemcsak az úriszéktartás költségeit fedezte, hanem még hasznót is hajtott a püspökségnek. E földesúri basáskodás robbantotta ki az egri „kapások” (zsellérek) 1745. és 1792. évi mozgalmait.

De a földesúri tirannizmus nemcsak a város szegény zsellér lakosságát sújtotta, hanem a polgárokat is, hisz mindenki „személyes batorságát, emberi jogait, sőt a polgári élet legbecsesebb kincsét, becsületét is az uradalmi ügyészek kezébe adta” [103]. Eger minden rendű-

rangú lakosságának — a szegény zsellérnek épúgy, mint a vagyonos és művelt polgárnak — fenyítő ügyét a legbarbárabb módon intézték el. Az ítélet végrehajtása alkalmával levetették a polgárról posztó ruháját a nyilvánosság előtt és „a botoknak s korbácsoknak test bénító számos ütései rajtok egy hitvány vászon nemű alsóruhában által veretnek el, a nézőkben a bűn súlya s annak kerülési ösztöne helyett gyakran a közszánakozás érzelmét indítva fel” [104].

A Fenesy-féle szerződés 10. pontjában szereplő különféle szolgáltatásokat és kézi munkákat a magyarázó szerződés értelmében 200 magyar forinttal váltotta meg a város. Így mindezekből a kötelezettségekből csak kétféle teher maradt fenn; az említett pontnak e kifejezése szerint — „nobisque advenientibus munera pro posse suo offerat” — csak az újonnan érkező püspök bejövetelével adandó ajándékokról szól. De az uradalmak úgy magyarázták — saját szájízüknek megfelelően — ezt a pontot, hogy ezek az ajándékok nemcsak akkor és nemcsak a püspöknek járnak, hanem minden esztendőben a húsvéti és karácsonyi sátoros ünnepek alkalmával a főkáptalan prépostjának, sőt a plébánosnak is. Az uraság a város minden ellenkezése dacára megvette rajta ezeket az ajándékokat borjúbán, pulykában, kappanban és tojásban.

A másik teher az maradt, hogy a városban, a hóstyákon, szőlőhegyeken, szóval mindazokon a helyeken, melyeket az uradalom később pusztákká, allodiális földekké minősített, — holott a valóságban a város szerződéses földterületét képezték —, az utak és a hidak csinálásának, karbantartásának kötelessége a városra hárult. Amikor tehát terhekről volt szó, az uradalmak azonnal „elismerék”, hogy a hóstyák, a szántóföldek, legelők, szőlőhegyek beletartoznak a szerződéses föld állományába, bezzeg, ha a szerződési haszonról esett szó, azonnal siettek a határokat a város körkerítéséig betolni!

A Fenesy-féle szerződés 11. pontja értelmében a kettős földesuraság jogosult arra, hogy a közös vérhatalom által halálra ítéltnek kegyelmet adjon és hogy a polgári (civilis) pereket, melyek a városi tanács előtt folynak, hozzájuk fellebbezzék. Innen azonban csak akkor engedték meg a feljebbvitelt, ha erre felsőbb parancs érkezett. Ennek kieszközléséhez azonban súlyos pénzek kellettek, s ezt az utat a vagyonosak vehették igénybe, a szegénysorsúak azonban anyagiak hiányában polgári pereikben elestek a fellebbezés lehetőségétől. Így a városi tanács bírói függetlensége végeredményben elenyészett. Az uradalom nemcsak a városi tisztviselők önkényes választásával, hanem bíráskodási funkciójánál fogva is beleszólt a város gazdasági ügyeibe, sőt a királyi haszonélvezetekbe is. [105].

Eger város lakói régtől fogva háborítatlanul éltek azzal a jogukkal, hogy vagyonukról magszakadás esetén is törvényesen rendelkezzenek. De idők folytán az uradalmak „szerte harapódzó visszaélései” ide is behatoltak. Főleg a gyámoltalan, jogaikat védelmezni nem képes szegény lakosok végrendeletileg hagyott ingatlan javainak felerészét szokták erőszakosan eltulajdonítani. Ugyanakkor az árvák gondnokait már a várossal fizettették meg az uraságok [106].

A Fenesy-féle szerződés 12. pontja az „eretnekekről” szól, akiken

a püspökség és a káptalan a protestánsokat értette. A lelkész tartása, az iskolák felállításának és a tanítók fizetésének kötelessége a szerződés szerint a kettős földesuraságot illette. Ám e kötelezettségek alól is annyira kivonta magát, hogy a maklári hóstyai iskola fenntartását és a tanító fizetését kivéve, a város viselte négy hóstyai iskola fenntartását, valamint az első és második norma, sőt az első grammatika-iskola tanítói fizetésének terhét is. A püspökség nem törődött a széles dolgozó tömegek érdekeit szolgáló alsófokú oktatással. A Lyceum fénye mögött ott komorlott Egerben az alsófokú oktatás nagyarányú elhanyagoltsága, különösen a külvárosokban.

A felsorolt sérelmek az uradalmak és Eger város között — mint az alábbiakban látni fogjuk — hosszú úrbéri pernek képezték gyűjtőanyagát. Eger úrbéri pere, amely egyre bonyolultabbá kezdett válni a XVIII. század második felében, arról győzték meg a város közönségét, hogy „számíthatatlan bajainak rögtönös és gyökeres orvoslását” csak úgy eszközölheti ki, ha megszabadul a kettős földesuraság szárnyai alól és a szabad királyi városok sorába emelkedik. Eger város azért igyekezett megszerezni az elibertációt, mert az terheiből kiiktatta volna az összes földesúri szolgáltatásokat és a megyei terhekben való részvételt. Ha tekintetbe vesszük a Fenesy-féle szerződésből fakadó szolgáltatásai terheességét, a kettős földesuraságnak és tisztjeinek vezetését, s azokat a költségeket, melyekbe a XVIII. században szinte állandóvá vált perek kerültek, azonnal látjuk azokat az okokat, amelyek az egrieket felszabadulási küzdelmükben elsősorban mozgatták. Eger legjobbjai mindig a papi uralom elleni kemény küzdelmekről remélték a város boldogulását és emelkedését. A kettős földesuraság alóli felszabadulási (elibertációs) mozgalomban a papi szolgálatban álló gazdatisztek, a püspökséggel közvetlen anyagi szálakkal összekapcsolt vagy megvesztegetett elemeket leszámítva résztvevett az egész városi lakosság.

Az egriek a kettős földesuraság basáskodása és elnyomása által elgyötörve — városi polgárságunk gyengesége folytán — a „jó király”-tól remélték sérelmeik orvoslását. 1786-ban 18 pontból álló gravaminális előterjesztést küldtek fel II. József császárhoz [107]. A város küldöttei koptatták Buda és Bécs köveit, s kérvényeikkel buzgón ostromolták a trón zsámolyát. Kérvényeikben nem mulasztották el felsorolni mind a maguk, mind pedig elődeik érdemeit, amelyeket a császári ház szolgálatában tettek [108]. Ezek sorában mindig jelentős helyet kapott az 1552. évi hősi várvédelem emlékének felidézése. A II. József császárhoz 1788-ban benyújtott „felségfolyamodványukban” olvashatjuk a következő sorokat: „...Ezen város lakosainak, mind közönségesen, mind különösen az király és ország előtt békességnak is, de főképp háborúnak üdejében tett érdemei oly jelesek, hogy maga az egész ország törvényes könyvének 1553. esztendőbeli 25. tc.-ben azokat hosszasan elől számlálni és azokat oly annyira magasztalni méltóztatott, hogy ezen érdemeinek magasztalása és jutalma országunk fő városainak rész szerint csudára és követésre, rész szerint pedig irigykedésre okot adott légyen, végtére hogy az egész ország az egri polgárok és lakosok ezen ritka és példás érdemekre tekintve, azon közönséges or-

szággyűlésben egész magyar hazánkra, mivel az egriek egész magyar hazánknak hasznára valának, egy különös adót vitézségének jutalmául segedelemre rendelni nem terhelhetett légyen” [109].

Miközben az egri püspökök a „szent királyok” adományleveleire hivatkoztak jogigényeik érvényesítése érdekében, az egriek öntudatosan emlékeztettek arra, hogy Eger vára a török ellenében Felső-Magyarország védőbástyája (*propugnaculum superioris Hungariae*) szerepét töltötte be. „Eger városának lakosai voltak azok, akik a felsőges királyi hadi seregek segedelmére lévén a rettenetes török tábor Eger vára alul elmenni kintelenített és számos esztendőig az egész felső Magyar Országnak oltalmazó paizsa Eger vára vala” [110].

Eger város dolgozó népe a Habsburg uralom és a feudális elnyomás keserves napjaiban sem lett hűtlen az 1552-es hősök emlékéhez. Amikor a Habsburg királyok trónusához az egri hősök örökségére hivatkozva járultak a szabad királyi városi cím elnyerése és a papi elnyomás elleni védelem megnyerése érdekében, akkor nemcsak a császári háznak tett érdemeikkel való jogos dicsekvés csendül ki írásaikból. Kicsendül az is, hogy a Habsburg és földesúri elnyomás igájába hajtva a maguk módján szembeállítják a sivár jelennel a hősi múlt ragyogó példáját, amikor még nem voltak a kettős földesuraság, a püspökség és a káptalan féljobbági sorba süllyesztett alattvalói, hanem szabad, fegyverviselő, az ország függetlenségéért harcoló végvári vitézek.

Az egri felszabadulási mozgalom hátterében valóságos párviadal folyt a császár és a hatalmas püspök-földesúr, gróf Eszterházy Károly között. Amikor a keresztény eszméken a XVIII. század második felében diadalmaskodni kezdtek a felvilágosodás eszméi, és II. József türelmi rendeletében (1781) Magyarországon is lehetővé tette a protestánsoknak vallásuk gyakorlását, a püspöki kar — élén Eszterházy Károly egri püspökkel — a lehető legnagyobb ellenállást tanúsította. Eszterházy az 1782 február 27-én tartott megyei közgyűlésen közölte II. József türelmi rendeletét, amely a nem katolikusoknak az államhoz való viszonyát rendezte, kijelentette, hogy ez a (tolerancia) rendelet sem a hazai törvényekkel, sem a katolikus vallás elveivel nem összeegyeztethető. Felhívta a rendeket, hogy nyilvánítsák véleményüket és közös egyetértéssel, a helytartótanács útján adjanak kifejezést aggályaiknak [111].

A magyar főpapságnak — köztük Eszterházy püspöknek — ez a passzív ellenállása természetesen nem irányult általában a hazánkat gyarmati sorban tartó Habsburg-hatalom ellen, hisz előtte is, utána is mindvégig hűségen kiszolgált a bécsi udvart —, hanem csupán a főpapság gazdasági és politikai hatalmát megnyirbáló felvilágosult császár ellen. II. József felvilágosult abszolutizmusa osztályjellegét tekintve a nemesi osztály, a földbirtokosok diktatúrája volt, amelynek főfunkciója a népi tömegek, a paraszt—plebejus ellenállás korában tartása [112]. A türelmi rendelet kiadását úgy tekinthetjük, mint a józefinizmus egyik legnagyobb eredményét [113]. S a tolerancia-rendelettel szemben megnyilvánuló főpapi ellenállás vezetője „a magyar

főúr büszkeségével a katolikus főpap konzervativizmusát magában egyesítő” gróf Eszterházy Károly egri püspök volt [114].

II. József császár 1784-ben ellátogatott Egerbe is, de nem a püspöknél, hanem az Oroszlán-fogadóban szállt meg. Másnap a püspök társaságában körülsétált a városban, s tüzetesen megtekintette a lyceumot is. De alig tért vissza a császár Pestre, azonnal elrendelte, hogy az egri szeminárium költözzék az újonnan felállított pesti központi szemináriumba. Az egri püspököt nemcsak az keserítette el, hogy II. József felmentette főispáni tisztsége alól, hanem elsősorban az, hogy a lyceumban a jogi és bölcsészeti tanfolyamot meg kellett szüntetni, s csak az alsó és elemi iskolát hagyták meg ott. Valamennyi egri kispapot a pesti központi szeminárium épületébe irányították és a Foglár-intézetet a katonaság foglalta el [115].

Az 1789-es francia polgári forradalom felébresztette Magyarországon minden osztályát és így vagy amúgy, de állásfoglalásra kényszerítette. A polgárság harca, amely II. József alatt bontakozott ki, legnagyobb részben az ideológia területére korlátozódott. A támadás a legfőbb nyüző, a leggazdagabb földesúr, a feudális rend legszenvedélyesebb védelmezője, a katolikus egyház elleni harccal kezdődött. A polgárság egyre erősödő támadásával szemben Egerben is a katolikus egyház vállalta a feudalizmus védelmét és a „tolerancia-rendelet” elleni küzdelmet. A vallási türelemről tilos volt Egerben szólni, ahol Szaitz Leó, a vakbuzgó servita páter szögezte nyilát — a legútszélibb hangon — az „Aufklärungs-Fantasták”-ra, a Rousseau-féle „dög-halál”-ra, a „szarvat vetett Aufklärung” (felvilágosodás) „dögére” [116]. S amikor Dayka Gábor, a híres költő, 1791 július 2-án mégis megkísérelte ezt és a serviták templomában a vallási türelmességről prédikált, Eszterházy püspök csúnyán leszidta. Dayka azzal mentegőzött, hogy Eger előbb-utóbb megszűnik püspöki város lenni, s a kapuk megnyílnak a másvallásúak előtt is, azoknak pedig annál inkább ajánlatos kedvezni, mert tőlük függ az ipar és a kereskedelem felvirágoztatása. Eszterházy püspök természetesen sietett felvilágosítani a növendékpapot, hogy Eger felszabadításáról szó sem lehet. A püspök nemsokára útilaput kötött Dayka Gábor talpa alá, aki „Élesség”-Epigramma az egri püspök gróf Eszterházy Károlyra, Páánk földes urára — című „bökversével” elevenig szúrta meg a papi uralom birtokosát:

„Sírsz vala. érzékeny Sándor! Darius elestén,
Holttestét mihelyest színed elejbe vivék:
S a kegyesebb Caesar Magnusnak elűtve nyakáról
Harmatozó szemmel látta vitézi fejét.
Ah, potrohos hasadat kössék a fára! s feletted
Caesarként fogadom, Pápai! sírni fogok”.

II. József császár, hogy a magyar főpapság ellenállásának vezetőjét, az egri püspököt gyengítse, keményen eltökélte magában Eger város felszabadítását a kettős földesuraság alól, s a szabad királyi városok sorába való emelését. A mezővárosok felszabadításának első feltétele volt, hogy a város közössége megszerezze a földesúrtól a felszabadításhoz való hozzájárulást. A földesúr hozzájárulását három tényező se-

gíthette elő: 1. a király támogatása; 2. a polgárok osztályharca és 3. a földesúri terhek megváltása. 1788-ban kezdődött el Egerben az első után mintegy 100 év múlva a második — a felülről is igen szívélyesen támogatott — felszabadulási (elibertációs) mozgalom [117]. Legfőbb gyengesége a II. Józsefről táplált illúzió volt, akit demokratának és antiklerikálisnak tartottak. Az egri felszabadulási mozgalom ideológiája is a „jó király” elméletet tükrözi, ami azonban egyáltalán nem zárja ki a felszabadulási mozgalom objektíve haladó értékelését. Mint minden antifeudális harc, ez is pozitíve értékelendő, mert a feudalizmus és a vele szorosan összeforrott klerikalizmus korhadt épületét dőngette.

A fejlődésnek ezen a fokán nemcsak Eger város polgárai, hanem a felvilágosodás magyar értelmisége is az uralkodó szövetségesei és a felvilágosodott abszolutizmus hívei voltak. II. József rendszere — ha nem is érintette az állam szerkezetének és a társadalom felépítésének feudális alapjait — sok olyan változást hozott, mely a polgári reformok irányába mutatott. Különösen messzehangzó kicsengése volt József egyházi politikájának, amely nem elégedett meg az egyház és állam hatalmi viszonyának rendezésével, hanem egyrészt mélyen belemélyült az egyház belső életébe is, másrészt pedig a protestánsok számára biztosította a toleranciát [118]. A türelmi pátens kiadása után Heves és Külső-Szolnok megyében több községben imaházépítési mozgalom indult meg. Egerben pedig a görög nem egyesült lakosok léptek fel különféle sérelmekkel és rozszant állapotban levő templomjuk újból építésére, görög nyelvű kántor felfogadására, s elemi iskolájuknak görög nyelven való berendezésére kértek engedélyt a császártól [119].

II. József türelmetlenül sürgette a kancelláriát, azon keresztül a helytartótanácsot, hogy haladéktalanul készítse elő az egri elibertációt [120]. Amikor pedig végleg megúnta a késedelmeskedést, utasította a kancelláriát, hogy állítsa ki a privilégiumot [121], majd Almásy Pál megyefőnök útján közölte mind a püspökkel, mind pedig a várossal nagyfotosságú elhatározását, hogy Eger város „most mindjárt királyi várossá emeltessen és a város kőfalakkal köryezett része a külső városokkal, vagyis a hóstyákkal egybefoglalva maradjanak és királyi felszabadítással megkegyelmeztessenek” [121]. A királyi határozat keresztülvitelére elrendelték a város és határának topográfiai felmérését, a püspöknek és a káptalannak a felszabadítás folyamán előálló jövedelmi és egyéb vagyoni veszteségének összeírását; ezek kárpótlásául a lefoglalt szerzetek birtokából egyenértékű vagyonállag kijelölését, ennek fejében a város által fizetendő census kiszámítását [123].

Az előmunkálatok lebonyolítására Melczér László, Borsod megye másodalispánjának vezetésével bizottságot küldtek ki. A város főbírája, Najmayer Ignác, az 1788 augusztus 26-án összeült belső- és kistanács, s nagy számban összegyűlt nép elé terjesztette, hogy kiki szabad elhatározása szerint tehetségéhez képest valamit ajánljon fel a város felszabadítására, a megváltási összeg (relutionalis summa) előteremtésére. A főbíró benyújtotta a maga kötelező levelét 1500 forintról, hogy másoknak jó példával járjon elől. Sokan voltak, akik követték példáját s „a város szabadulására szabad ígéretet tettek” [124].

Közben azonban a klerikális reakció is megkezdte mesterkedéseit, s igyekezett akadályokat gördíteni a város felszabadulása elé. „Az urasággal egyetértő ellentmondók” a püspöki lyceumban gyülekeztek és üléseztek. Kikből állott ez „az uraság mellett csatázó s maga javát kereső” csoport? A püspökség és a káptalan tisztjeiből, kommenciósáiból, hajdúiból, mesterembereiből, akik földesurukkal egyetemben a mozgásban nem láttak mást, „mint némely szegény maga hasznát, vagy kárát nem látó köz népségnek felültetését”. Akadt közöttük néhány gazdag iparos és kereskedő is, akik attól tartottak, hogy a megváltás (redemptio) terheit, „a sok tehetetleneknek terheit is a vagyonosabbak viselni kénytelenítetnek” [125].

Mialatt a nép áldozatkészen ajánlásokat tett a megváltási összeg előteremtésére, a püspöki lyceumban összegyűlt ellentmondók (contradictores) követei kérvényt nyújtottak be a városi tanácshoz a következő aláírással: „A köz jót és a szegény adózó, fizető népnek javát s maradását kívánó Eger püspöki városának nemesebb, okosabb és vagyonosabb lakosi s tagjai.” A főbíró azonban elutasította kérvényüket. De magában a városi tanácsban is meghasonlás ütötte fel a fejét. Három tanácsbeli átpártolt az urasággal egyetértő ellentmondókhoz. Najmajer főbíró kemény szavakkal illette őket: „Már elmúlt azon halhatatlan esküvésnek formája, mellyel azelőtt a tanács egyedül az uraságnak esküdött hívséget” [126]! A klerikális reakció ekkor még kíméletlenebb eszközökkel próbálta megállítani a mozgalmat. A földesurások és a velük egyetértők nyíltan üldözőbe vették azokat, akik nem akartak hozzájuk állni. Az olyan mesterembereket, akik nem álltak hozzájuk, elűtötték kenyerüktől. Az uradalmak a várostól elvették a szőlőskei legelőt és a baktai rétét.

A földesúri érdekeket képviselő törpe kisebbség kénytelen volt elnémulni, s tanácsosabbnak tartotta félrevonulni a nyilvánosság elől. De amikor a királyi bizottság átküldte a városi tanácshoz a földesuraság nyilatkozatát, a püspökség több kifogást emelt a felszabadulási törekvással szemben. Így többek között azt hozta fel kifogásul, hogy Najmajer Ignác főbíró soha nem hatalmazták fel a város szabadságának keresésére, továbbá, hogy a város elégtelen a megváltási terhek (redemptio) viselésére, s hogy az egriek nem is mindnyájan kívánják a szabadságot. Eszterházy püspök keményen és gőgösen vágta oda a városi tanácsnak: „Semmije nincsen eladó és ezért a város szabaddulására, minthogy az nem más volna, hanem mástól valamit venni, reá nem állhat” [127].

Hiába mozgattak meg a püspökség és a káptalan minden követ, II. József császár szilárdan eltökélte magában a város felszabadítását és a szabad királyi városok sorába való emelését [128]. Az egriek vérmes reményekkel eltelve ujjongtak, hogy „az úr isten fölséges urunkat megáldván hosszas életben megtartani méltóztasson, hogy eképen a szegény contribuens (adózó — Sz. I.) nép még többről többre érezhesse atyai uralkodásának édességét” [129]. Miközben azonban a püspök és a kancellária húzta-halasztotta az egri elibertáció ügyét, 1790 február 20-án meghalt a császár. II. József halála jóvátehetetlen csapást jelentett az egri felszabadulási mozgalomra.

Eger, mint a többi városok is, teljesen közömbös maradt a császár halálát nyomon követő nemzeti függetlenségi mozgalom kérdésében. A nemzeti mozgalomban csak nemesit látott, s fenntartás nélkül a Habsburgok mellé állt. Nem kevesebb reménnyel fordultak az egriek II. József halála után a trónralépő II. Lipót király felé is. A város sürgősen követséget küldött Bécsbe Najmayer Ignác főbíró vezetésével, hogy kérvényt nyújtson be a királyhoz a város szabadulása iránt. Érezték, hogy „a város soha sem fog másképpen boldogulni, hanem ha a többi királyi városok számába beléphet.”

Najmayer főbíró kapott is biztatást II. Lipóttól, hiszen az uralkodó terveibe nagyon is beleillett a polgárság törekvéseinek felkarolása, sőt felszítása, hogy ezzel is szorítsa a rendeket. A városbíró még 1790 november 29-én is azt jelentette Pozsonyból, hogy a város dolga a király előtt szerencsésen folyik. Eger megint a királytól várt segítséget a püspök-földesúr ellen. November 15-én, a király nevenapján, pompás ünnepségeket tartott a város. Eltették az új királyt: „Vivat Leopoldus secundus!” (Eljen II. Lipót!) [130]. A császári titkosrendőrséggel összefonódó polgári törekvések azonban csak addig éltek, amíg életrehívójuk jónak látta. Amikor Lipót elérte célját, megbékült a megfélemlített nemességgel és magukra hagyta a polgárokat [131]. A király csak addig ígérgetett az egrieknek elibertációt, ameddig az érdekeinek megfelelt, amíg a nem-nemesekkel és nemzetségekkel nem tudta megpuhítani a középnemesség ellenállását [132]. „Így Eger megnyert üdvét, szabadságát másodszor is elvesztette” [133].

II. Lipót az ellenálló középnemesség megtörésére nemcsak a városi polgárságot, hanem — a nemzetiségiek mellett — a parasztokat is felvonultatta. Heves megyében Tiszafüred mellett ebben az időben az egri „kapás lakosok” mozgalma volt a legjelentősebb [134]. E mozgalom elválaszthatatlan az egri polgárok vezette elibertációs mozgalomtól, de plebejus radikalizmusában jóval túlhaladott rajta.

Najmayer Ignác városbíró 1791 december 23-án összehívta a népet, hogy ne engedjék meg a tanácsbeliek püspöki kinevezését (denominációját). A főbíró, továbbá Adametz főjegyző, Csipcsányi János néptribunus (Fürminder) és Kovács János malombíró „a népet nagy szabadságra ültetvén” erővel ellenálltak a püspöki kinevezésnek. A püspök által kinevezett tanácsbelieket székkükből is kihajígálták volna, ha lett volna bátorságuk felmenni a városházára. Adametz főjegyző meg is mosolyogta a püspöki kinevezés mellett „csúfra lett” tanácsbeli személyeket: „Pesten is így van most — mindotta — már a Purgerság harmadszor vitte ki a Bírót, akit nékik a Commissarius adott, a népnek nagy hatalma van most, sokat tesz most a Nép. Itt sem lesz semmi, ha a nép akarja, ez pedig olyan mint az oroszán. . .” [135].

A kettős földesuraság elleni küzdelmet nemcsak a városi polgárság, hanem a „kenyerét többnyire napszámjával kereső” hóstyák népe is a legmesszebbmenően támogatta. A Maklári-hóstya lakosai, támogatásukról biztosítva a városi magisztrátust, ezeket írják: „... észre vetjük, hogy a Mgos Földes Uraság sok rendbéli parancsolataiban a Nemes Magistratust kérdésre húzni, sőt egy közepszerű falusi bírákhoz hasonlítani igyekezne; melybül nem nézünk ki egyebet, hanem, ha

csak mi is a N. Magistratus mellett magunkat védelmező kemény oszlopa fel nem állítjuk, végtire ugyan az magunk végső pusztulásunkat siralmasan tapasztalni fogjuk” [136].

A püspökség 1791 december 27-én úriszéket tartott a bormérés ügyében, ahova mintegy 30—40 személyt idézett maga elé. Najmajer Ignác főbíró azonban megtiltotta, hogy a megidézetek elmenjenek az úriszék elé. A sokaság a piacon csoportosulva várta a dolog kimenetelét. „Mit gondol az úriszék — mondogatták egymás között —, hogy most is ennyi embert kíván!” S amikor néhányan a tanácsbeliek közül megkérdezték a főbírótól, hogy mi lesz, ha a hajdúk mégis erővel oda-hurcolják a megidézeteket és jól meg is verik őket engedetlenségükért. a főbíró állítólag megjegyezte: „Biz ha úgy cselekszik az Uraság, majd meglássa osztán a Nép is, ha kifakad, biz a Nép sem bolond ám, ha bizgattyák, ő is felindul; majd meglátom osztán, mit tesz neki az Uri Szék!” [137]. A tanácsstagok közül azonban többen megriadtak: „... úgy hát rebellio, pártütés lenne... hogy ha a nép feltámad; olyan zenebana lesz, hogy ki nem mondhatják”.

Miután az egri lakosság értesült a püspökségnek a szabad bormérés korlátozása és az erdőpusztítás iránt kiadott parancsáról, a hős-tyák lakossága 1791 decemberének utolsó napjaiban panaszos kérvényeket adott át a városi magisztrátusnak. E kérvényekben arra hivatkoztak, hogy II. József az egész országban megengedte, hogy minden birtokos személy — válogatás nélkül (akár jobbágy, akár pedig polgár) a magának termelt borát iccénként is eladhatja, s ezt a rendelkezést II. Lipót király is helybenhagyta.

Mivel nagyon sok egri lakosnak „az egy szőlő természetén kívül egyéb gazdasága nem lévén”, nagyon súlyosan érintette őket a földes-uraság tilalma a boroknak iccénként történő kimérésével kapcsolatban. „A szabad bormérést nekünk végső romlásunkkal teljességgel elrontani igyekeznek” (a püspökség — Sz. I.) panaszkodtak a felnémeti fertálybeli lakosok december 29-én [138]. Ha a földesúr emberei megtudták, hogy valaki bort mért ki, erőszakkal elszedték tőle borát, az-za sem törődve, hogy „alig a harapás kenyere megvan-e”. A prefektus többek között magához rendelte az áldott állapotban levő Kovács Erzsébetet — borarulás gyanúja miatt — „... az asszonyt minden irgalom nélkül levonatta és ötöt keményen megverette. Annak utána a szegény siránkozó asszony, midőn ... a szeminárium keskeny közin kiment volna, a pincék között elájulva a földre esett és ott azonnal a gyermekét letette és ott estve táján sok ideig feküdvén és mint egy fél-halva lévén, a szerencsétlenül letett magzatot ha az ebek ették-e meg, avagy hova lett légyen, mai napig sem tudja...” [139].

Másik súlyos sérelme volt az egri hóstyák lakosságának, hogy „szegénységtől viseltetvén, pénzen elegendő tüzelni való fát minden szegény nem vehet, tehát kénytelen az erdőből a hátton hozni, hogyha utól érik, némelyt közülük megkötoz-zenek és sötét pincébe vetnek, némelyeket pedig a vármegye tömlöcébe és ott sok időig tartatik és keményen megveretik, az kerülők és jágerok által meglövöldöz-letetni nem iszonyodik és az lövés után a ruhájától megfosztatik, némelyeket pedig fokossal verik végig” [140]

A szőlőskei erdőben az uradalmi jáger 1791 december 31-én mindkét lábán meglőtte Kumpert József Maklári-hóstyai lakost, aki 1792 január 7-én belehalt sérüléseibe. A haláleset nagy elkeseredést szült a hóstyák népe között, hogy ti. az uraság tisztjei, jágerai úgy lövöldöznek rájuk, mint az oktalan állatokra. Ez az eset szolgáltatta az 1792 január 7-én kirobbanó egri „kapás-mozgalom” közvetlen okát [141].

A Csurgóból, a Czifra--hóstyáról, Sánchról, a Hatvani- és Maklári-hóstyáról, mintegy 400 ember rátört az egri várban levő urasági börtönre, s fejszékkel, vasvillákkal, husángokkal felfegyverkezve nekítámadt a hajdúknak. Súlyosan megverték őket, s a börtön ajtaján levő lakatot fejszével leverték. Nemcsak a falopás miatt börtönbe vettek bocsátották szabadon, hanem a többi foglyokat is. Hiába igyekezett csillapítani a nekibőszült embereket először a Czifra-hóstyai fertálmester, majd pedig maga a városbíró, nem hallgattak rájuk [142].

Kimondott vezetője nem volt a tumultusnak. „Mindenik vezér volt, mindenik közkatona volt” — vallották később a szemtanúk. Néhányan azt vallották, hogy Horváth István felnémeti hóstyai lakos törte be elsőnek a tömlőc ajtaját. Horváth állítólag azt mondotta a börtön megtámadása alkalmával: „Teremtette huncfut püspöke! Hiszen nem adott ő azért egy pénzt is, a miénk az, az Város Erdeje az. Hunczfut, nem Lelki Pásztor. Mért lövöldözteti az embert. Elmegyünk... ha holnap ott az akasztófánál kell meghalnunk is. Verjük agyon az hajdúját, azután a püspököt, praefectusát” [143].

A Magyar Hírmondó az alábbiakban számol be az Egerben történtekről: „Szörnyű dolog történt itten harmadnappal ez előtt. A tél, keményen befogott. A szegénységet, valamint minden nyomorúság: úgy a hideg is leginkább tzelba vette. Szükségtől kényszerítettén, el-megy egy szegény ember, száraz gallyért az Uraság erdejére. De meg esett néki szegénynek; mert az Uraság érzéketlen Vadássza reá lőtt és úgy találta, hogy mindjárt szörnyű halált holt. Már el is temettette — s árván hagyta utánna jajgató gyermekeit. Vagynak mások nem kevesen, kiket nem öltek ugyan meg a Vadászok; de hótigvaló nyomorékokká tettek. — Még ki nem vitték az említett szerentsétlen Embert a temetőbe: már ismét 3 szegény Embert fogtak el a száraz ágak szedéséért, s kemény vasban tömlőtzbe zárták. Ezt hallván a Kapások, mód nélkül neki keseredtek. Egy közölök, szabadsággal haza bocsátott Katona. El-megy ez, többed magával a Tömlőtz-tartóhoz, s kéri, hogy botsátaná ki a testvér Öttsét (ez, egy volt a gally-szedésért elfogottak közöl); mivel más napra volna téve a lakodalma. De haszontalan volt kérése; sőt haszontalan volt a vele lévőeknek száz forint kezesség-ajánlások is. Ekkor erőt vett a Kapásokban a fel-buzdult indulat az éssen: fogták tehát magokat, s minek utána megújították volna egyszer kéréseket haszontalan: le-verték a tömlőtz-ajtaja lakattyát, s mind ki-eresztették a rabokat. — Még több rossz következtől is tartunk itten” [144].

Az 1792 január 7-i esemény mély hatást gyakorolt a városi tanácsra is; kétségkívül megdöbbsentette a forradalmi népítélet. „Maga,

Püspök ő Kegyelmissége is veszedelemben forgott, — írja a Magyar Hirmondó — s ha Katonaság nem vette volna körül a Püspöki palotát, szörnyű következtetései lettek volna a felzúdulásnak” [145]. Bár Eger város bírása és tanácsa január 11-én a püspökhöz intézett levelében elítélte az előtte is „utálatos és kárhozatos vakmerőségre vetemedett némely hóstyai lakosoknak cselekedetét”, azonban az volt a nézetük, hogy csak formahiba történt, mert „... valóban ha Excelentiád és a Ns. Káptalan tisztjei ily szörnyű hallatlan példájú cselekedetekkel a népet nem rémítenék, a nép soha ily vakmerőségre nem vetemedne, ki nem fakadna... a baromnál is alábbvaló állapottyában utolsó inségre jutván a Nép eszén kívül lévén... valóban csodálni nem lehet” [146].

Az „egyéltalan nem megvetendő mozgalom” (motus non plane contemnendus) foglalkoztatta Sándor Lipót nádort is, aki 1792 január 27-én utasította a megyei alispánt, hogy sürgősen küldjön kimerítő jelentést a helytartótanácsához a mozgalom kitöréséről, lefolyásáról és jelenlegi állásáról. Az alispán január 30.-i jelentése alapján a nádor pontosan értesült az egri mozgalomról, s az ügyet felterjesztette II. Lipót királyhoz [147].

Az „egri kapás lakosok” s a környékbeli parasztok továbbra is pusztították gróf Eszterházy Károly püspök baktai, felnémeti és szarvaskői erdejét. Decemberben és januárban még csak hátukon hordták haza a fát az erdőből, de 1792 februárjában már szánkókra kaptak. A Nagy-Aszabon levő erdőben február 22-én megjelent mintegy 200 „gyalog ember” szánkókkal, s mintegy 110 darabból álló fiatal fát vágott le. Az erdőkerülők feléje sem mertek menni „annyi elkeseredett embernek”, mert azzal fenyegetőztek, hogy megölik és összetörik őket, mint a mákot [148]. Az egyik kerülőt meg is sebesítették. Ha az ispán kiment az erdőre, s megkérdezte tőlük: „Van-e cédulátok?” — azt felelték: „Minek a cédula, szabad az erdő!” [149]

A nemesség a francia forradalom fejleményeitől és a kitörő parasztmozgalmaktól megrémülve visszavonult a Bécs ellen való fellépéstől és szembefordult a parasztmozgalmakkal. A Habsburgok ellen irányuló széles függetlenségi harc lehetősége ezzel szétfoszlott, s létrejött a Habsburg feudális abszolútizmus és a magyar feudális nemesség reakció, ellenforradalmi szövetsége.

Az egri felszabadulási (elibertációs) mozgalomnak 1795 január 27-én királyi végzés (resolutio) vetett véget, mely orvosolta ugyan a város több sérelmét, de végrehajtásának mindjárt a kezdetén újabb sérelmek támadtak, újabb per keletkezett [150]. A város panaszaira érkezett királyi végzés 8.-ik pontja a külső városbeliekkal (hóstyákkal) kapcsolatban úgy intézkedett, hogy az uradalmak a taksafizetések iránt állandó szerződést kössenek. Mivel a külvárosokra kivetett taksálás önkényes módja az adófizető nép számára nem nyújtott teljes biztonságot, a városi tanács azzal a kívánsággal lépett az uradalmak elé, hogy „a Hostya egy közönséges summában és átallyában határozatna meg”. A városi tanács a kettős földesurassághoz 1799 augusztus 14-én benyújtott folyamodványában — elég kényszeredetten

— az eddig fizetett hóstyabeli taksák fejében évi 800 magyar forintot ajánlott meg [151].

A taksafizetés iránti állandó szerződést a püspökség és a káptalan 1799 szeptember 12-én kötötte meg a hóstyákkal. A város tiltakozott a külvárosokra ráerőszakolt szerződés ellen, mert a hóstyák, amelyek — véleményünk szerint — a város szerződéses határában terülnek el, minden olyan szolgáltatás alól mentesek, amelyek az 1695-ben megkötött Fenesy-féle szerződésben nem foglaltatnak [152].

Az 1799-ben létrejött ún. „suburbanus contractus” szerint a püspöki részen fekvő külvárosokban (Sáncz, Czifra-, másként Cziglédi-hóstya, Szent Miklós-, másként Felnémeti-hóstya, Nagy- és Kis-Szala, Felső-Károlyváros, Bethlehem, Barkóczy-utca, Szent János-, másként Hatvani-hóstya) a házakat és fundusokat bíró hóstyabeli lakosok évi 1500 forintot fizetnek az uraságnak két részletben (Szent György- és Szent Mihály napkor). A káptalani részen fekvő külvárosokban (Felső-Almagyar, másként Czifra-hóstya, Alsó-Almagyar, másként Maklári-hóstya és Tihamér) a házakat és fundusokat bíró hóstyai lakosok pedig évi 1900 forintot fizetnek ugyancsak két részletben [153].

A korábbi összeírás alapján négyszögölenként történő taksálás helyett a külvárosokra tehát összesen évi 2500 forintot vetett ki a kettős földesuraság.

Felmerülhet a kérdés, miért nem a Mária Terézia-féle úrbáriumot alkalmazta a kettős földesuraság a hóstyák zselléreire. Az 1797. évi összeírás szerint a püspöki és káptalani részen elterülő külvárosokban élt összesen 2118 házas zsellér- és 277 házatlan zsellér-család, akiknek azonban semmi olyan haszonélvezetük nem volt, mint amilyenekkel a falun élő zsellérek rendelkeztek. A város pontos számításai szerint a külvárosokból befolyó összes úrbéri jövedelem legalább 17 333 forinttal csökkent volna, ha az uraságok a Mária Terézia-féle úrbárium szerint adóztatták volna a külvárosokat. Ezért nem vetette rá az uradalom a hóstyákra az úrbáriumot, hanem annál sokkal terhesebb szerződéssel sújtotta őket [154].

A kettős földesuraságból sem hiányzott az a törekvés, s valóban mindent elkövetett annak érdekében, hogy Eger polgárságának régi kiváltságait elsikassza s a várost a jobbágy-községek egységes kategóriájába süllyessze.

Hogy ez mégsem sikerült, egyrészt azon múltott, hogy Eger püspöki város polgársága nem szűnő osztályharcban — a feudális jog adta lehetőségekben kapaszkodva — kényszerítette a kettős földesuraságot a kizsákmányolás enyhítésére: másrészt az udvari politikának érdekében állott a polgárságot, mint adóalanyt a nemességgel szemben védelmébe venni [155].

UTÓSZÓ

Eger püspöki város a XIX. század első felében is mindent elkövetett annak érdekében, hogy felszabadulhassan a kettős földesuraság igája alól, még lehetőleg addig, míg az elnyomás és jogtalanság által el nem pusztul [156]. Az egriek 1807 március 31-én kelt felségfolyamodványukban azt írják a királynak: „Ha pedig végül is nem tudunk felsza-

badulni, azt mielőbb tudhassuk meg, hogy aztán boldogabban másutt kereshessük magunknak lakhelyet” [157].

De hiába volt a városnak minden erőfeszítése. Az 1804-ben érseki rangra emelkedett egri püspökök továbbra is makacsul szembeszegültek a város felszabadításával. Báró Fischer István érsek 1816-ban magából kikelve, tombolva, szikrázó szemekkel vágta a berendelt egri bíró arcába: „Keresik a királyi városságot, de tudják meg, hogy abbul semmi sem lesz. . . mert én utolsó csepp véremig nem engedem és ha a rajtam való reverendámat eladom is, mégis megmutatom, hogy rajtam nem triumphálnak (diadalmaskodnak — Sz. I.). . . Nem bánom, ha elpusztulnak is, kész vagyok minden jövedelmemet Egerbül is elveszteni, csak erőt vehessek rajtok és megtörhessem őket” [158].

Ebben az időben járt Magyarországon Bronyovszkij Vladimir Bogdanovics orosz tengerészhadnagy, aki „Utazás Magyarországon” (1810) c. munkájában harsogó vádiratot szerkesztett a Habsburg önkényuralom és a feudális kizsákmányolás ellen, kemény, de igazságos vádiratot az egri püspökség ellen is. Amikor Egerben megfordult, éles szemmel vette észre itt azt a püspöki basáskodást és könyörtelen elnyomást, mely az akkori idők cári Oroszországát is jellemezte. Munkájában ír arról az egri papságról, „amely állandóan sokszorozza vagyónát és közügyekre való befolyását”. „A püspöki palota és néhány más, papok tulajdonában álló lakóház gyönyörű képet nyújt; a többi lakóház alacsony, szennyes, omladozó” [159]. Feltűnt az is az élesszemű orosz tengerészhadnagynak, — amikor báró Fischer érsekkel találkozott az egri Fő utcán —, hogy „az összes öt körülvevő lények közül csakis és kizárólag a lovak tűntek jóllakottaknak”. De azt is észrevette, hogy Egerben, ebben a „kis Rómában”, „a szegény nép, mely torkig van földesuraival, szüntelen harcban áll a püspöki hatalommal”. Bronyovszkij minden sajnálkozás nélkül hagyta el Egert, „melyre — szerinte — gög, fenhéjázás és lealacsonyító ellentétek jellemzők. A püspök és néhány kanonok önelégült emberek benyomását keltették. . .” [160].

Az 1838 március 27-én kelt királyi leirat úgy rendelkezett, hogy a város és a földesuraság közötti viszonyt a Fenesy-féle szerződés értelmében szabályozzák. A kiküldött királyi biztos vizsgálata alapján a megyei törvényszék 1844 májusában kimondta, hogy a városi tisztújításnál a földesurak jelölési joga csak a bírói tisztre áll fenn, továbbá, hogy a Fenesy-féle egyezség pontjai nemcsak a fallal körülvett belvárosra, hanem a falakon kívüli külvárosokra is értendők. Ennek folytán a visszahelyezéseknek (repositionak) hosszú sorát kellett volna végrehajtani. De közbejött az 1848—49-es forradalom és szabadságharc, majd a világosí fegyverletétel után az osztrák uralmi rendszer. Így az 1695-ben kötött Fenesy-féle szerződés és az 1799-ben létrejött „suburbanus contractus” — a hóstyákra vonatkozóan — érvényben maradtak egészen 1854-ig.

Bartakovics Béla érsek, a káptalan és Eger város között 1854 december 10-én jött létre az ún. „örökös egyezség”. Ennek értelmében az uradalmak 50 000 ezüst forint készpénz lefizetése ellenében lemondtak a borkilencedről, a szőlőalji taksákról, s a város örökös birtokába bo-

csátották az addig haszonbérelt legelőket, a félévi bor és egész évi pálinka mérési, piaci és más jogélvezetekkel együtt. Megszűnt a belváros által addig fizetett évi 800 magyar forint census, s ami a külvárosok szempontjából igen lényeges; az uradalmak örökre lemondtak a külvárosi taksákról (suburbanus census.)

Ugyanakkor a püspökség és a káptalan az uradalmi pusztákon „mindenkit kizáró” tulajdonjogot nyert, „melyek eránt Eger városának sem censuisticus, sem más bármi néven nevezendő követelése nem lehet, s fel nem marad, a melyek úgy az Egri volt Földes Uraságok... bármi néven nevezendő jogaik ellenében soha és semmiféle pert bármi szín alatt is a város nem kezdhet, vagy a fenlévőt nem folytathatja...” [161].

Az évszázados birtokper a kettős földesuraság és Eger város között az 1854. évi örökös egyezségben tehát az uradalmak javára úgy dőlt el, hogy az Eger környéki puszták (prédiumok), melyeknek censuisticus használatáért és úrbéri állománnyá változtatásáért a város dolgozó népe annyit küzdött, végső soron nem úrbéri telkiséggé, hanem urasági földdé minősült át.

A külvárosok szegény zsellérnépe továbbra is földnélküli maradt egészen 1945-ig, a felszabadulásig. Az 1935. évi statisztikai adatok szerint Egerben az összes földbirtokok száma 4789 volt. Ebből az egy k. holdnál kisebb szántóföld nélküli földbirtokok száma 1925, a szántóföldes 1189, az 1—5 k. holdas földbirtokok száma pedig 1401-et és az 5—50 k. holdasoké 268-at tett ki. Vagyis az összes földbirtokoknak mintegy 65 százalékát tette ki az egy k. holdnál kisebb agrárproletár és 30 százalékát az 1—5 k. holdas félproletár és szegényparaszti gazdaságok száma [162]. „A birtokviszonyok nem valami szerencsések — állapítja meg Mészáros Ervin. A város érseki-, káptalani- és gr. Károlyi nagybirtok közé van beékelve, ép ezért nem tud terjeszkedni. A szőlők legnagyobb részét 1—5 hold terjedelműek... A bor értékesítése váltságban van. A város az elszegényedés útján megy lefelé, nem segít ezen az 1896-ban idehelyezett dohánygyár sem, mely ma igen redukált személyzettel dolgozik. A városban más számottevő ipari vállalat nincs... A fényes múltú színmagyar város stagnálása szomorú dokumentuma a mai magyar életnek” [163].

Eger fejlődését gúzsba kötötte a püspök- és kanonok-földesuraság, az egri hősök városát „kis magyar Rómává”, „a góg, a fenhéjázás és lealacsonyító ellentétek városává” változtatta [164]. Találón festi meg a város klerikális hangulatát Sajó Sándor „Eger” c. költeményében: [165]

„Két oldalt halmok, síkra lankadón,
Kékfátylas Bükk észak távolán.
A völgy ölen a Liceum s a Dóm,
Kövekbe szépült hit és tudomány.

Mint anyakotlós kis csibéire,
Apró házakra sok torony vigyáz.
Harangszó leng a tájon messze
És minaretből néma ősi gyász.”

Nincs igaza a klerikális helytörténetírásnak, amikor azt emlegeti, Eger város nem tudja, mit cselekszik, amikor a szabad és királyi városi rangért küzd. A város dolgozó népe nagyon is tapasztalta saját bőrén, hogy mit jelentenek Egernek az Erdődyek, Barkóczyak, Eszterházyak és utódaik. S ha a püspök és néhány kanonok önelégült ember benyomását keltette is a „boldog és boldogító század”-nak nevezett XVIII. században, — no, és utána is —, ez a korszak vérrel és könnyel íródott az egri évkönyvekben. A gögös kanonoki palotasor mögött ott lapultak meg a külvárosi szegények alacsony, szennyes, omladozó lakóházai, mint árnyak a fény mellett. Így maradt Eger a felszabadulásig a „feudalkatolicizmus” fellegvára, „urak és papok városa”.

Eger város fejlesztését, jövőtlen kisvárosból virágzó várossá való fejlesztését az 1552-es egri hőöket magának mintaképül tekintő, szocializmust építő, új arcú dolgozó népünk valósítja meg.

J E G Y Z E T E K

- [1]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 5.
- [2]. *Iványi Emma*: A Habsburg-állam és a katolikus klérus a parasztság viszonylagos vallásszabadsága ellen, Tanulmányok a parasztság történetéhez Magyarországon 1711—1790. Bp., 1952. 97. l.
- [3]. Szederkényi, Heves vármegye története, IV. köt. 179—180. l.
- [4]. *Marczali Henrik*: Magyarország története II. József korában, Bp., 1888, I. köt. 22. l.
- [5]. *Soós Imre*: Heves megye benépesülése a török hódoltság után, Heves megyei füzetek, 3. sz. Eger, 1955, 26—28. l.
- [6]. Szederkényi, Heves vármegye története, IV. köt. 232. l.
- [7]. Szmracsányi, Eger művészetéről 66. l.
- [8]. *Gorové László*: Eger város története, Tudományos Gyűjtemény, 1826, XI. füzet., *Szmracsányi Miklós*: Eger művészetéről, Bp., 1937. „*Breznay Imre*: Eger múltjából, I. köt. Eger, 1926., *Breznay Imre*: Eger a XVIII. században, I—II. köt., Eger, 1933—34., *Meszlényi Antal*: Az egri érsekség felállításának s a kassai és szatmári püspökségek kihasításának története, Bp., 1938.
- [9]. EÁL. Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 7. Eger város rövid ismertetése., Egri érs. gazd. lt. Liber II. Urbarium Bonorum Episcopatus Agriensis, praeprimis ab anno 1703-usque 1712 Episcopi Stephani Telekesy.
- [10]. Egri érs. gazd. lt. Acta elibertationalia, VI/127. Liber 17. 26. l., Liber 19. 266. l., Uo. Libri-sorozat: okmánykönyvek, rakt. sz. 19. Agriensem civitatem et cives concernentia acta, 1695—1756, 284. l.
- [11]. Breznay Imre: Eger a XVIII. században. Eger, 1933. I. köt. 154. l.
- [12]. Egri érs. gazd. lt. Libri-sorozat: okmánykönyvek, rakt. sz. 18. Liber 18. Agriensium civium differentiae cum dominio episcopali, 1723—1750, 59—60. l.
- [13]. *Schwartner, Martin*: Statistik des Königreichs Ungern, Pest, 1798, 112—113. l., *Mályusz Elemér*: A magyarországi polgárság a francia forradalom korában, A Bécsi Magyar Történeti Intézet Évkönyve, I. évf. Bp., 1931, 227. l.
- [14]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 1. Summarius Extractus Fundorum et Incolarum Agriensium, 1724. nov. 12.
- [15]. Breznay, Eger a XVIII. században, II. köt. 170—182. l.
- [16]. Breznay, Eger a XVIII. században, II. köt. 172. l.
- [17]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 3.—1849. szept. 27.
- [18]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 5—1840. aug. 7.

- [19]. Breznay, Eger a XVIII. században, II. köt. 170—182. l., EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 7.—1824.
- [20] *Eckhardt Ferenc*: A bécsi udvar gazdasági politikája Magyarországon Mária Terézia korában, Bp., 1922. 211. l.
- [21]. Egri érs. gazd. lt. Libri-sorozat: okmánykönyvek, rakt. sz. 19. Liber 19. Agriensem civitatem et cives concernentia acta, 1695—1756, 313—326. l.
- [22]. Soós, A pobbágyföld sorsa Heves megyében 98—99. l.
- [23]. Gorove, Eger 216—217. l., Szederkényi, Heves vármegye története, IV. köt. 163—164. l.
- [24]. Egri érs. gazd. lt. Libri-sorozat: okmánykönyvek, rakt. sz. 19. Liber 19. Agriensem civitatem et cives concernentia acta, 1695—1756, 222—223. l.
- [25]. Uo. 214—219. l.
- [26]. Uo. 220—221. l.
- [27]. Szederkényi, Heves vármegye története, IV. köt. 244—246. l.
- [28]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 3., U. o. Fasc. 8.—1824. nov. 28.
- [29]. Egri érs. gazd. lt. Libri-sorozat: okmánykönyvek, rakt. sz. 17. Liber 17. Agriensi cum civitate transactiones et differentiae episcoporum, 45—62. l.
- [30]. EÁL Eger városi iratok, 1822. Nr. 1166., Uo. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 1. Executionales causae urbarialis Agriensis nec non gravaminum extra eandem causam positorum.
- [31]. Egri érs. gazd. lt. Libri-sorozat: okmánykönyvek, rakt. sz. 18. Liber 18. Agriensium civium differentiae cum dominio episcopali 1723—1750, 113—118., 96—99., 228—234. l.
- [32]. Uo. 90—92. l.
- [33]. Szabó, Eger város múltjából 143. l., Szmrecsányi, Eger művészetéről 7. l., Breznay, Eger a XVIII. században, I. köt. 133. l., *Szmrecsányi Miklós*: III. Károly császár és király arcképe a városházán, Eger, 1930. febr. 16. sz.
- [34]. Egri érs. gazd. lt. Jogbiztosító iratok, rakt. sz. 338. Fasc. Z. 363. A. L.
- [35]. Breznay, Eger a XVIII. században, I. köt. 150. l. „A polgármesteri tisztség, úgy látszik tulajdonképpen azonos volt a városi gazdasági felügyelővel, vagy város-gazdai tiszttel, amelyet legtöbbször „Fürminder” névvel találunk a városi jegyzőkönyvekben. Később mintha a tribunus plebis hatásköre is evvel lett volna megegyező, csak némi bővítéssel”.
- [36]. Az egriek 1745. évi tumultusára vonatkozóan: Egri érs. gazd. lt. Libri-sorozat: okmánykönyvek, rakt. sz. 17. Liber. 17. Agriensi cum civitate transactiones et differentiae episcoporum, 68—102. l., Uo. Jogbiztosító iratok, rakt. sz. 338. Fasc. Z. Nr. 363. A. 5. — Processus Fisci Dominalis adversus Tumultuantes Agrienses in Anno 1745 motus., Uo. Jogbiztosító iratok, rakt. sz. 338. Fasc. Z. 363. Acta tumultuantium Agriensium, et sylvarum Dominalium succisionem atque devastationem per Incolas Agrienses tentatam, concernentia., EÁL Eger városi lt. Városi Tanács Jkv. 1745, 10—15. l.
- [37]. Egri érs. gazd. lt. Jogbiztosító iratok, rakt. sz. 338. Fasc. Z. Nr. 363. A. 5.
- [38]. Uo.
- [39]. Uo.
- [40]. Uo. Jogbiztosító iratok, rakt. sz. 338. Fasc. Z. 363. A. I.
- [41]. Uo.
- [42]. Szederkényi, Heves vármegye története, IV. köt. 244 l.
- [43]. Egri érs. gazd. lt. Libri-sorozat: okmánykönyvek, rakt. sz. 84. Liber 84. Paria Transactionum diversarum Episcopatus Agriensis cum V. Capitulo et Civitate Agriensi, 32—35. l.
- [44]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 1. Sérélni pontok Barkóczy püspök ellen.
- [45]. EÁL Eger városi lt. Városi Tanács Jkv. 1747. 69. l.
- [46]. EÁL Eger városi iratok, 1786. Nr. 153.—1786. aug. 10.
- [47]. Szmrecsányi, Eger művészetéről 63—76. l.
- [48]. Egri érs. gazd. lt. Libri-sorozat: okmánykönyvek, rakt. sz. 84. Liber 84. Paria Transactionum diversarum Episcopatus Agriensis cum V. Capitulo et

- Civitate Agriensi, 36—64. l., Uo. Jogbiztosító iratok, rakt. sz. 338. Fasc. 3. Nr. 363. A. 3. — Litterae Episcopi Agriensis ad Communitatem Agriensem.
- [49]. Uo.
- [50]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 5.—1840. aug. 7., Szederkényi, Heves vármegye története, IV. köt. 244—246. l.
- [51]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 1. Transastio Barkócziana, 1750. ápr. 15.
- [52]. EÁL Közgy. jkv. 1750. 478. sköv. l.
- [53]. Uo., L.: Szederkényi, Heves vármegye története, IV. köt. 245. l.
- [54]. EÁL Eger városi iratok, 1751. Nr. 72. Eger városának a földesuraság ellen folytatott ügyében tiltakozó levele (contradictio).
- [55]. Egri érs. gazd. lt. Libri-sorozat: okmánykönyvek, rakt. sz. 18. Liber 18. Agriensium civium differentiae cum dominio episcopali, 1723—1750, 59—60. l.
- [56]. Uo. 49—52. l. Az egri szabó cég a kir. kommisszióhoz.
- [57]. Uo. 111—112. l.
- [58]. Uo. 145—149. l.
- [59]. Uo. 80—86., 96—99. l.
- [60]. Uo. 69—70. l.
- [61]. Egri érs. gazd. lt. Libri-sorozat: okmánykönyvek, rakt. sz. 17. Liber 17. Agriensi cum civitate transactiones et differentiae episcoporum, 138. l. Extractus literarum P. Josephi Majos, Vienna (Bécs), 1755. okt. 10.
- [62]. Egri érs. gazd. lt. Libri-sorozat: okmánykönyvek, rakt. sz. 18. Liber 18. Agriensium civium differentiae cum dominio episcopali, 1723—1750, 247—248. l.
- [63]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 1. Mária Terézia levele Heves megyéhez, 1756. márc. 29.
- [64]. Egri érs. gazd. lt. Libri-sorozat: okmánykönyvek, rakt. sz. 18. Liber 18. Agriensium civium differentiae cum dominio episcopali, 1723—1750. 278—279. l. Sztariczky Gábor levele Nádasdy Lipót kancellárhoz.
- [65]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 3. Informativus Conspectus.
- [66]. Szmracsányi, Eger művészetéről 107—108. l.
- [67]. *Thirring Gusztáv*: Magyarország népessége II. József korában, Bp., 1938, 132—133. l.
- [68]. Egri érs. gazd. lt. Jogbiztosító iratok, rakt. sz. 331. Fasc. R. Nr. 326. h. Instantia Agriensium suae Majestati, Bécs, 1788. júl. 25.
- [69]. Breznay, i. m. I. 242., EÁL Helytartó tanács 1470/1795. sz. intimatuma., Uo. márc. 72/19. sz.
- [70]. Tudományos Gyűjtemény, 1837, XII. köt. 47. l., *Szabó Ignác*: Eger város múltjából, Eger, 1898, 7. l., Breznay, Eger a XVIII. században, I. köt. 242. l.
- [71]. Gorové, Eger városának története 285. l.
- [72]. *Takáts Gyula*: A szömörce aratásról és a tobokosokról, Ethnographia, LXVII. évf. 4. sz. Bp., 1956, 579—592. l. „A szömörceének jelentős szerepe volt és most is van azokban a mesterségekben, amelyek a bőrök feldolgozásával foglalkoznak... puha, lágy bőrt ad, főleg finom bőrök cserzésére használják. Ezzel a szömörccével érlelve készítették a tobokok a kecskebőrökből a finom puha szattyánt, és a kevésbé puha kordoványt (kordován bőrt).”
- [73]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 5. 1840. aug. 7.
- [74]. *Fényes Elek*: Magyarország geographiai szótára, Pest, 1851. I. köt. 294. l.
- [75]. *Ruzsás Lajos*: (ism.) Szántó Imre: Eger püspöki város úrbéri és felszabadulási pere a XVIII. században, Századok, 1955, 1. sz. 142—143. l.
- [76]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 7. Eger város ügyeinek rövid ismertetése.
- [77]. Egri érs. gazd. lt. Acta elibertationem civitatis Agriensis tangentia 1690—1840. Extractus Declarationis per utrumque terrestre Dominium, in merito petitae per Agrienses Elibertationis I. Reg. Politico-Camerale Commissioni mixtae Anno 1818 mense Septembrii datae. „...Dum Incolae Agrienses per Elibertationem suam Praedia consequi intendunt, satis produnt, se non

de promovendo Commercio. de perficiendis artefactis, qui tamen L. R. Civitatem principalis scopus est, sed augenda potius Oeconomica sua rurali sollicitos esse.”

- [78]. Breznay, Eger a XVIII. században, II. köt. 304—312., 323—324. l.
- [79]. Uo. II. köt. 306. l.
- [80]. Uo. II. köt. 312. sköv. 1., Vö. P. Zsigmond Pál: Az eredeti tőkefelhalmozás Magyarországon, Bp., 1952, 133—137. l.
- [81]. Zsátkovics Kálmán: Az egri befolyás és az ellen vívott harc a munkácsi görög szertartású egyházmegye történetében, Századok, 1884, 680., 766., 839. l., Bihari, Fejezetek az egri szerbek és görögök történetéből 433—445. l.
- [82]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 5.—1840. aug. 7., Marczali Henrik, Magyarország története II. József korában, Bp. 1888. I. köt. 197. Marczali megállapítása szerint Eger mint egyházi közigazgatási központ és nagy bortermő hely, aránylag kevésbé gyarapodott a XVIII. században a többi városokhoz viszonyítva.
- [83]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 9. Felszabadulás (elibertatio) ellen Luprik Károly előterjesztése a N. Tanácshoz.
- [84]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 5.
- [85]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 3. Responsa ad 9 Puncta., Uo. Fasc. 1. Városi közgyűlési végzés de dato 20-ae Junii 1771 az eránt, hogy Brunswik kir. biztos úrnak kinyilatkoztatják, miként a Fenesy szerződés mellett akar a város maradni.
- [86]. Uo. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 3. Responsa ad Puncta.
- [87]. Uo. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 2.—1772.
- [88]. Breznay, i. m. I. 144—145. l.
- [89]. Csizmadia, 21, 24—26. l.
- [90]. Uo. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 5.
- [91]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 7. Eger város ügyeinek rövid ismertetése.
- [92]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 4. 1788. jún. 23.
- [93]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 5.
- [94]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 7. Eger város ügyeinek rövid ismertetése.
- [95]. EÁL Eger városi iratok, 1789. Nr. 283.
- [96]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 4. 1787. május 4.
- [97]. EÁL Eger városi iratok, 1786. Nr. 153. Puncta gravaminum per querulantes Agrienses contra utrumque Dominatum Terrestralem suae Majestati, 1786. aug. 10.
- [98]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 4. 1787. május 1.
- [99]. EÁL. Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 5.
- [100]. Csizmadia, 23. l.
- [101]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 7. Eger város ügyeinek rövid ismertetése.
- [102]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 2. 1787. május 23.
- [103]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 5.
- [104]. Uo.
- [105]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 8., ad Nr. 480. Gravamen V. Abusus Sedium Dominalium.
- [106]. Uo. Gravamen I. et II. Caducitas et onus Tutelae.
- [107]. EÁL Eger városi iratok, 1786. Nr. 153. Puncta gravaminum per querulantes Agrienses contra utrumque Dominatum Terrestralem suae Majestati, 1786. aug. 10.
- [108]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 4. 1788. jún. 23., Uo. Fasc. 5. 1840. aug. 7.
- [109]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 4. 1788. jún. 23.

- [110]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok. Fasc. 7. 1824. Eger Városa felszabadulásbeli dolgában... Felszámolás iránt, Eger Városának alázatos útmutató Észrevételei.
- [111]. Marczali, Magyarország története II. József korában, II. köt. 105. sköv. 1.
- [112]. Magyarország története 1526—1790, Bp., 1958, 411—413. 1.
- [113]. Uo.
- [114]. Marczali, Magyarország története II. József korában, II. köt. 156., 179—180. 1.
- [115.] Marczali, i. m. 284—285. 1., Szederkényi, Heves vármegye története, IV. köt. 301—302. 1.
- [116]. *Abafi Lajos*: Dayka Gábor költeményei, Bp. 1880, 91—92. 1., Dayka Gábor Szaitz Leó ellen írt gúnyversei: Esdeklés és Fohász.
- [117]. Szederkényi, Heves vármegye története, IV. köt. 301—302. 1.
- [118]. *Benda Kálmán*: A magyar jakobinus mozgalom története, Bp. 1957. 16—17. 1.
- [119]. Szederkényi, Heves vármegye története, IV. köt. 284—285. 1.
- [120]. OL. Kanc. Acta Gen. 2750, 3806/1789.
- [121]. Uo. 7330/1789. sz.
- [122]. Uo. 13 119/1789. sz. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 4. 1789. dec. 29. Almásy Pál főispán, kir. commissarius Eger városának. Coram vero plebe et tota Communitate die 7. Jan. 1790. in curia civica publicata., Uo. Eger Városi Tanács Jkv. 1790. Nr. 17., Uo. 1790. Nr. 46.
- [123] Szederkényi, Heves vármegye története, IV. köt. 301—302. 1.
- [124]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 2. Eliberationális ügyben a kir. vegyes bizottság üléseinek jegyzőkönyvei, 1789. aug. 24.
- [125]. Uo.
- [126]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 4. 1789 jan. 26. Eger püspöki város „nemesebb, okosabb és vagyonosabb” lakosai a városi tanácshoz, 1789 jan. 28., A T. Kir. Subdelegált Commissiohoz a Királyi Város kérése ellen feltett okai az Ellenkező belül írott Egri Lakosoknak, 1789. jan. 29. A városi tanács a contradictorok ellen.
- [127]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 2. Gróf Eszterházy Károly egri püspök és Miklósi Ferenc egri nagyprépost Eger város bírójának és tanácsának, 1789 febr. 22.
- [128]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 4. 1789. dec. 29. Almásy Pál főispán, kir. commissarius Eger városának. „...Da ich entschlossen bin, diese Stadt zur Freistadt zu erheben”.
- [129]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 2. 1789. aug. 24.
- [130]. Szabó, Eger város múltjából 78—83. 1.
- [131]. Benda, A magyar jakobinus mozgalom története 10. 1.
- [132]. *Kató István*: A magyar jakobinus mozgalom, Bp., 1951. 10. 1.
- [133]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 5.
- [134]. *Szántó Imre*: Parasztmozgalmak Heves és Külső-Szolnok megyében 1790—1795, Eger 1955, 11—15. 1.
- [135]. Egri érs. gazd. lt. Jogbiztosító iratok, rakt. sz. 331. Fasc. R. Nr. 326. Egri Történetek és valóságok.
- [136]. EÁL Eger városi iratok, 1792. Nr. 163. A maklári hóstya két fertálybeli lakosok panaszai, 1792. jan. 10.
- [137]. Egri érs. gazd. lt. Jogbiztosító iratok, rakt. sz. 331. Fasc. R. Nr. 326. Egri Történetek és valóságok.
- [138]. EÁL Eger városi iratok, 1792. Nr. 163. A felnémeti fertálybeli lakosok panaszai, 1791. dec. 29.
- [139]. Uo. Szent János 2-ik fertálybeli lakosok panaszai, 1792. febr. 9.
- [140]. Uo. Cifra-hóstyai gazdák panaszai, 1791. dec. 31.
- [141]. EÁL Eger városi lt. Városi Tanács Jkv. 1792. Nr. 34., 51., 55., 79., 205., 222., 226., 342., 404.
- [142]. EÁL Eger városi iratok, 1792. Nr. 163. Investigatio super exorto Tumultu et violentia per quosdam Agrienses in Arce die 7. Jan. perpetrata.

- [143]. Uo.
- [144]. Magyar Hírmondó, 1792. I. 78—79., 329. l.
- [145]. Uo.
- [146]. EÁL Eger városi iratok, 1792. Nr. 163. Eger város bírása és tanácsa Eszterházy Károly püspökhöz, 1792. jan. 11.
- [147]. *Mályusz Elemér*: Sándor Lipót főherceg nádor iratai. Bp., 1926. 506. l.
- [148]. EÁL Eger városi iratok, 1792. Nr. 26.
- [149]. EÁL Eger városi iratok, 1792. Nr. 229.
- [150]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 7. Eger város ügyeinek rövid ismertetése. „...Végre 1795-ben az úrbéri perben Királyi kegyes Resolutio keletkezett, — de minthogy a végetlen külön szerű alkalmi panaszokból alakított per nem a szerződés megtartásában állani kellett törvényes alpra építetett, hanem, hol a szerződés, hol Törvény Czikeivel, hol ususra hivatkozásokkal támogatott, s a sérelmek kifejtésében kívántatott rendszer is mellőztetett, az ügy érdemileg el nem intéztethetvén — a Pör fő alapjára, a szerződési határ kérdésére nézve, a Város mintha tulajdonosságot (proprietas) keresett volna, a törvény útjára utasítatott, — egyéb mellékes pontokban pedig, a Város határából kiszagatott helyek, majd Curialis pusztáknak nevezetnek, majd ismét a bor 9-ed és 10-ed megállapításával szerződésbelieknek ismértetnek, — eszerint a végrehajtásban annyi akadályok gördülének elő, hogy azokból ismét egy végetlen, újabb úgy nevezett Urbialis—Executionalis per keletkezett, mely ismét által folyt a megújított Elibertationalis pörbe, — mit azon 1838-ik évben keletkezett... véghatározatával döntött el a kegyes Fejedelem, hogy Eger Várossát több tekinteteknél fogva Királyi Várossá nem nevezheti ugyan, azonban sérelmei megszüntetésére Fenesy-féle szerződést a maga eredeti épségében megtartani rendeli, — ennek pedig végrehajtását, vagyis a Fenesy szerződésnek, mennyiben az meg nem tartatnék, megtartása eszközzését T. Heves Megyének meghagyá, — sőt utóbb a Királyi Bizottságnak is különös teendőjéül tűzé...”
- [151]. Egri érs. gazd. lt. rakt. sz. 2027. Acta elibertationem civitatis Agriensis tangencia, 1690—1840. VI/128. Benigna Resolutio Regia., EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 1—1799. aug. 14.
- [152]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 8. Gravamen III-um De praejudicioso Contractu suburbano Anni 1799. „...specificata Suburbia, sua in Terreno Civitatis jacencia, ab omnibus aliis praestationibus, quam quae Transactionetenus pactata sunt, esse immunia”.
- [153]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 1. Suburbanus contractus. 1799. szept. 12.
- [154]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 8. Contra Combinatorium, 1799.
- [155]. Csizmadia, 11. l.
- [156]. Szederkényi, Heves vármegye története, IV. köt. 333., 383. l.
- [157]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 2. 1807. „...elibertatur, antequam desoletur, ac sub tantis oppressionibus injuriisque concidat... Si vero elibertari denique non potest, nos idipsum quo prius scire, sucque dein feliciores alibi nobis sedes quaerere valeamus...”
- [158]. EÁL Eger városi lt. Felszabadulási és úrbéri periratok, Fasc. 3. Eger. 1816. szept. 28. Végh János levele Kovács Jánoshoz.
- [159]. *Bronyovszkij, Vladimir*: Utazás Magyarországon (1810). Új Könyvtár, 27. sz. Bp., é. n. 72., 121. l.
- [160]. Uo. 73., 76. l.
- [161]. EÁL Egri megyefőnöki iratok, 318/1860.—1854. dec. 10.
- [162]. M. Statisztikai Közlemények, Új sorozat, 99. köt. Bp., 1936, 242. l.
- [163]. Mészáros, Eger város települése 35—36. l.
- [164]. *Bronyovszkij*, Utazás Magyarországon 73., 76., 121. l.
- [165]. Eger, 1931. júl. 23. sz.

HEVES MEGYE FELSZABADULÁSA

Dr. NAGY JÓZSEF

1. A fasiszta terror utolsó hónapjai Heves megyében

1941-ben a magyar uralkodó osztályok rövidlátása és reakciós magatartása ismét belevitte az ország lakosságát egy olyan háborúba, amelyben a magyar népnek semmi keresnivalója nem volt. A kassai provokáció ürügyét felhasználva, támadást indítottak a Szovjetunió ellen, amely pedig igen kedvező feltételeket biztosított Magyarországnak számára abban az esetben, ha megőrzi semlegességét.

A német villámháború terve, a Szovjetunió gyors lerohanása azonban megfeneklett a szovjet hadsereg ellenállásán, s így a várt könnyű zsákmány helyett a magyar kormánynak is egyre nagyobb áldozatokat kellett hozni és magyar katonák százazreit dobták frontra a hitleri Németország érdekeinek a védelmében. Miközben a német fasiszták arról álmodoztak, hogy 1941. november 7-én díszszemlét tartanak Moszkvában, a szovjet hadsereg megállította a fasiszta seregek előnyomulását, a volgai csata után pedig megkezdte a szovjet állam elfoglalt részeinek a felszabadítását. A szovjet hadsereg előnyomulásának hatására a doni és voronyezsi katasztrófa után fejvesztettség következett be a magyar kormánykörökben. A Kállay-kormány a vörös hadsereg előnyomulásától félve, megpróbál Angliához és az USA-hoz közeledni, ugyanakkor újabb csapattesteket dobna a frontra, hogy a német követelésnek eleget tegyenek.

Az összeomlás közeledtével azonban a németek egyre elégedetlenebbek a magyar uralkodó osztályok politikájával. Attól tartanak, hogy Magyarország Olaszország példáját követve kilép a háborúból és 1944. március 19-én megszállják az országot, hogy ezáltal kényszerítsék a háború folytatására ingadozó szövetségeseiket. A Sztójay-kormány megalakulása, a munkásság és szegényparasztság elleni terrorintézkedések, a baloldali elemek fokozott üldözése, a zsidó lakosság likvidálása, mind a szélsőjobboldali elemek előtérbe állítását mutatják. egyben viszont a haláltusáját vívó fasiszta rendszer kapkodó kísérleteit is jelenti.

A Heves megyei dolgozó nép számára ugyancsak a végső megpróbáltatás évét jelentette 1944. A nép belefáradt a háborúba, a nyo-

morba, nélkülözésbe, ugyanakkor a vezetőkörök fokozottabb áldozatvállalást követeltek tőle. Január 5-én jelent meg a kormány rendelete a mezőgazdasági munkakényszerről. A rendelet értelmében február 15-ig minden mezőgazdasági munkavállaló köteles volt valahol szerződést kötni. Aki ezt elmulasztotta, annak február 20-ig az előljáráson kellett jelentkezni, hogy számára munkahelyet jelöljenek ki. A rendelet kimondotta azt is, hogy aki a munkavállalási kényszernek nem tesz eleget, azt internálják és munkatáborokba szállítják [1]. A mezőgazdasági munkások máskor is általában a téli hónapokban kötötték meg szerződésüket a munkaadókkal, azonban ez a rendelet most mégis ellenállást váltott ki az agrárproletariátus részéről, mivel a megyei munkabérmegállapító bizottság a maximális béreket az 1943-ban érvényben volt béreknek megfelelően állapította meg [2]. Ezek a bérek a fokozódó infláció mellett már 1943-ban sem biztosították a létminimumot, a munkások tehát, ha létüket biztosítani akarták, nem fogadhatták el ezeket a feltételeket.

Hatósági kényszerrel, a csendőrség nyomására mégis sikerült elérni, hogy a munkások leszerződtek a birtokosoknál. Komolyabb ellenállásra ekkor csak Egerbakta, Tarnalelesz, Füzesabony, Demjén, Kerecsend, Egerszalók és Egerszólát községekben került sor, ahol a munkások szervezeten megtagadták a kedvezőtlen feltételek aláírását [3]. Az itteni dolgozók közül kétszázat — a mozgalom vezetőit, irányítóit — internáltak, illetve kényszerszerződéssel az alföldi nagybirtokokra vittek dolgozni. A szerződés megkötése azonban nem jelentette azt, hogy a munkások belenyugodtak az alacsony munkabérekbe. Az alispán fél-éves jelentése arról számol be, hogy „a munkabérek mindenütt felülmúlják a hatósági kereteket”. A mezői munkák megindulása után a birtokosok, ha nem akarták, hogy földjük műveletlen maradjon, kénytelenek voltak emelni a cseléd- és napszámbéreket. A munkafegyelen különösen azokon a birtokokon, ahol a hatósági bérekhez ragaszkodtak, romlott. Az alacsony gabonaárak miatt a részes aratási és cséplési munkákat a munkások nem akarták elvállalni. Az ellenállásra jellemző, hogy hivatalos beismerés szerint is „több helyen hatósági beavatkozásra volt szükség. A vármegye területén a tavasz folyamán hatszáz munkás lett honvédelmi munkára kirendelve” [4]. Az ellenálló munkásokkal szemben gyakran alkalmazták a kényszerszerződtetést is.

A rendkívül súlyos közellátási helyzet is fokozta az elégedetlenséget. 1944-ben a jegyre kiszolgáltatott minimális élelmiszer mennyiséget is már csak kenyérből és lisztből tudták biztosítani. Zsírellátásra havonta 6825 kg margarint utaltak ki, azonban ezt is csak májusig tudták biztosítani. A júniusi fejadagot augusztusban osztották ki, a júliusi és augusztusi fejadag pedig még szeptember elején sem érkezett meg [5]. A húsellátásnál ugyancsak komoly problémák voltak. Húsjegyre a nyári hónapok folyamán havonta egyszer birkahúst osztottak, szeptembertől azonban már ezt sem tudták biztosítani. Szeptembertől a kenyérellátás is mind bizonytalanabbá vált. Más közszükségleti cikkek biztosítása még kevésbé volt megoldva. Lábbeli ellátásra kapott

ugyan júniusban bőrkiutalást a megye, a kiutalt bőrmennyiség azonban nem érkezett meg [6].

A parasztságtól követelt terménybeszolgáltatást a megye vezetői igyekeztek maradéktalanul behajtani. 1943 első felében még sikerül túl is teljesíteni a beszolgáltatást, 1943 második felétől azonban a beszolgáltatott termékmennyiség már csökken. A 100 holdon aluli gazdaságok — melyek a beszolgáltatás fő terhére viselték — 1943 első felében 138 %-ban, 1943 második felében 62 %-ban, 1944 első felében pedig 66 %-ban tettek eleget beszolgáltatási kötelezettségüknek [7]. A parasztság között általános volt az elégedetlenség a beszolgáltatással szemben és igyekeztek azt szabotálni.

A nép többsége felháborodva fogadta a zsidó lakosság elleni intézkedéseket is. Március végén, a Sztójay-kormány hatalomra kerülése után jelent meg a rendelet, mely sárga csillag viselésére kötelezte a zsidókat és kimondotta az összes kamarákból és közhivatalokból való eltávolításukat. Április közepén zárolták a zsidó vagyontokat és azonnali hatállyal bezáratták a zsidó üzleteket. Május 5-én jelent meg a gettórendelet, mely a városokban és nagyobb községekben zsidó negyedek létesítését írta elő. Ennek megfelelően Eger, Gyöngyös városokban, Hatvan és Tiszafüred községekben gettókat állítottak fel, a községekben lakó zsidó lakosságot pedig a Szucs melletti bagólyuki bányatelepre telepítették. Ez Egerben 1620, Gyöngyösön 1824, Hatvanban 1121, Tiszafüreden pedig 701 főt érintett. A községekből 1285 személyt telepítettek ki [8]. A gettóba szállított családok csak a legszükségesebb használati cikkeket vihették magukkal. Különösen embertelenül bántak el a faluról kitelepített lakosokkal, akiket elhagyott és dűledező barakokban zsúfoltak össze. A gettózás is azonban csak átmeneti állapot volt, mert június—július folyamán megindult a zsidó lakosság kiszállítása Németországba.

A lakosság háborúba való belefáradása és rendszerrel szembeni elégedetlensége mutatkozik meg a katonaszökevények nagy létszámában is. 1944 júliusában és augusztusában több mint 300 Heves megyei illetőségű katonaköteles személy ellen adtak ki körözési parancsot [9]. Ezek nagyrésze Heves község, illetve a hevesi járás, Nagybátony, Rózsaszentmárton, Selyp, Szurdokpuszpöki területére való volt.

A német megszállás után méginkább fokozódott a baloldali elemek elleni terror. Március 21-én a belügyminiszter rendeletileg betilt minden politikai pártot, a szélsőjobboldali pártok kivételével. Ez a helyi szociáldemokrata pártszervezet feloszlását is jelentette, s így a megyében működő baloldali munkásoknak is át kellett térni az illegális munkára. Az illegális munka megkezdésére azonban nem sok lehetőség volt. Április 4-én az egri rendőrség kommunista gyanú miatt letartóztatta az egri munkásság 21 vezetőjét, akiket másnap a budapesti főkapitányságra szállítottak, innen pedig internálótáborba vitték őket [10]. Bár Balázs Ignác és több társa júliusban az internálótáborból kiszabadult, állandó rendőri felügyelet alatt voltak, s így illegális tevékenységre nem sok lehetőségük nyílt.

Október 15-e után hatalomra jut Szálasi, s vele a fasiszta téboly

legsötétebb napjai köszöntenek az országra. Heves megyében az alispán már október 16-án rendeletet ad ki a „kommunisták, zsidóknak minősülő és megbízhatatlan személyek őrizetbevételéről” [11], majd megjelenik rendelete a rögtönbíráskodás kiterjesztéséről is. Ezeknek alapján október 17-én Egerben letartóztatják Ankli Józsefet, Baktay Gyulát, Balázs Ignácot, Grégász Józsefet, Hajnal Mihályt, Kelemen Ignácot, Kuzman Jánost és Szepesi Andrást, a baloldali munkásság helyi vezetőit [12]. Ugyanezen a napon Gyöngyösön letartóztatják Bakos Károlyt, Demeter Lajost, Huszár Ferencet, Mikulácsik Józsefet, Moletti Mártont és Timár Bélát [13]. Az őrizetbe vettek Kistarcsára szállítják internáló táborba, majd november elején útnak indítják őket Németország felé, ahonnan egyrésztük többé nem is tér vissza [14]. Az elhurcoltak névsora azonban távolról sem teljes. Csupán szórványosan vannak olyan adataink, hogy Roffa Lajost, a tiszafüredi munkásság vezetőjét több társával együtt internálták, vagy Szabó János markazi erdőőrt a németek elvitték [15]. Feltételezhetően a felsoroltaknál jóval nagyobb a száma azoknak, akiknek a neve nem maradt fenn, akik közvetlenül a felszabadulás előtt estek áldozatul a német és nyilas vandalizmusnak.

A front közeledtével a nyilas terror tetőpontjára hágott. A fasiszta megyei és városi vezetőség már a tisztviselői karban sem bízott meg és október végén az alispán elrendelte, hogy a nyilas pártszolgálatosok az állami és közbiztonsági szervezetekben működjenek közre [16]. Ittasan garázdálkodó felfegyverzett nyilas suhancok vették birtokukba a városokat és falvakat, tartották rettegésben még a vagyonosabb elemeket is. Mindezek kegyetlenségét betetőzte a Heves megyei fasiszta uralom akkor, amikor október végén a kerecsendi erdőben agyonlőttek és kiraboltak 28 deportáltat.

Ilyen körülmények között a polgári lakosság többsége valóban felszabadítóként várta a szovjet csapatokat. Nem azért mintha a Szovjetunióval vagy a kommunizmussal a polgárság vagy akár a parasztság többsége is szimpatizált volna. Heves megye a magyarországi katolicizmusnak egyik fő erőssége volt, s különösen az egri, gyöngyösi és pétervásári járásban igen nagy volt az egyház befolyása. Az egyház, a hivatalos politikai irányzatnak megfelelően huszonöt éven keresztül tüzelte a népet az „istentelen bolsevizmus” ellen, s ez a sovinszta és klerikális nevelés természetesen nem maradt hatás nélkül. 1944 őszén viszont csekély kivétellel már a lakosság többsége előtt világos volt, hogy a fasiszta Németország nem nyeri meg a háborút, a szovjet csapatok megérkezése tehát az egyszerű emberek számára a háború befejezését jelentette.

2. A szovjet hadsereg felszabadító harcai Heves megye területén

A megvert német és magyar fasiszta seregeket üldöző szovjet hadsereg 1944 szeptemberére elérte a magyar határt és megkezdte az ország felszabadítását. A magyarországi harcok rendkívül jelentősek voltak a német hadvezetőség szempontjából. Magyarország el-

vesztése azt jelentette a hitleri Németország számára, hogy le kell mondania a magyarországi nyersanyagokról, ki kell vonnia a német csapatokat a Balkánról és végképp bezárul a hurok a fasiszta Németország körül. A szovjet hadsereg tervében is igen komoly helyet foglal el hazánk felszabadítása.

A szovjet hadsereg számára Magyarország felszabadítása Hitler utolsó csatlósának kiválását jelentette, s egyben lényeges előrelépést a háború győzelmes befejezése felé. A magyarországi hadműveletek döntő pontja Budapest felszabadítása volt. A szovjet főparancsnokság terve alapján a Budapest elleni főcsapást a 2. Ukrán Front balszárnyának kellett végrehajtania, a középső és jobbszárny pedig a tiszántúli fasiszta erőket morzsolta fel, majd a Keleti Kárpátokban harcoló fasiszta csapatok visszavonulását elvágva meg kellett nyitnia a Kárpátok hágóit a 4. Ukrán Front csapatai számára [17]. A 2. Ukrán Front jobbszárnyának ezután Magyarország északi részét kellett megtisztítania az ellenségtől és támogatást nyújtani a 4. Ukrán Front harcaihoz.

A szovjet hadsereg október 20-án ér el a Tiszához, s Tiszafüred és a tiszafüredi járás tiszántúli területeinek a felszabadításával megkezdődik Heves megye felszabadítása. Heves megye területének nagyrészt a 2. Ukrán Front állományába tartozó 53. hadsereg 49. és 57. lövészhadtestei tisztítják meg a fasiszta alakulatoktól. A hadsereg jobbszárnyán a 27. hadsereg támad, mely Eger felszabadításában vesz részt és ennek a hadseregnek az egységei szabadítják fel az Egertől Északra fekvő területeket, balszárnyán pedig a 7. gárda hadsereg, mely Heves megyei vonatkozásban Hatvan környékén vesz részt a felszabadító harcokban [18].

A visszavonuló német és magyar alakulatok október 26-án kapaszkodtak meg a Tisza jobbpartján és november 6-ig két állásból álló 6–7 kilométer mély védőövet építettek ki. Poroszló, Sarud és Tiszánána községekben tüzérséggel megerősített erős támaszpontokat képeztek ki. A Tisza jobbpartját november 2-ig a 76. német gyaloghadosztály védte, november 2-ra virradó éjszaka azonban a németeket a 9. magyar határvadász hadosztály váltotta fel. A 9. hadosztály védelmi területe Pusztarábolytól délre Tiszánánáig terjedt, a Tiszánánától délre eső területet pedig a 25. magyar gyaloghadosztály egységei védték [19]. A visszavonuló alakulatok felrobbantották a tiszafüredi és kiskörei hidat, s tüzérségi és géppuska tüzreléssel árasztották el a Tisza balpartját, hogy megnehezítsék a szovjet csapatok átkelési előkészületeit. A tiszai védőgátak mögött meghúzódó szovjet katonaság ennek ellenére minden nagyobb nehézség nélkül felkészülhetett a támadásra, a tiszafüredi polgári lakosság viszont anyagiakban és emberéletben komoly károkat szenvedett, a tüzérségi tűztől.

A német hadvezetőség bár a közvetlen frontvonalból kivonta a német egységeket, nem bízott a magyar katonaság harckészségében, s Besenyőtelek, Mezőtárkány és Füzesabony térségében komoly német erőket helyezett tartalékba. Itt helyezték el a frontvonalból kivont 76. gyaloghadosztályt, a 8. gyaloghadosztályt és a 24. páncéloshadosztályt. Ezeknek a nagy ütőerőt képező alakulatoknak az volt a fel-

adatuk, hogy szovjet áttörés esetén ellenlökést hajtsanak végre és a Tiszába szorítsák a szovjet csapatokat. A német parancsnokság mint a háború folyamán általában, itt is a magyar alakulatokat igyekezett martaléknak felhasználni. Számított arra, hogy a két hadosztálynyi magyar védősereg nem tudja meggátolni a szovjet csapatok átkelését, ugyanakkor arra is számított, hogy a 9. honvéd hadosztály saját maga feláldozása árán annyira meggyengíti a szovjet támadó éket, hogy annak visszaszorítása nem okoz nagyobb nehézséget a német alakulatoknak.

A tiszafüredi frontszakaszon támadó 57. gyaloghadtest, mely három gyaloghadosztályból állt, s a támadás idejére egy páncéltörő tüzérezreddel, egy harckocsi vadászszázlójával és egy pontonos zászlójával lett megerősítve, 1944 november 3-án kapta meg a harcparancsot a Tiszán való átkelésre az 53. hadsereg parancsnokságától [20]. A hadseregparancsnokság a támadás időpontját november 7-re virradó éjszakában állapította meg. Erre az időpontra a hadtest alegységeinek a Tisza jobb partján a támadáshoz megfelelő hídfőállásokat kellett létesíteni. November 6-ra virradó éjszaka a lövészadosztályok hozzáálltak a parancs végrehajtásához. A hídfő kialakításához utászladikokkal szállították át a lövészszakaszokat. A jobbspartot védő 9. hadosztály egységei felfedezték az előkészületeket, tüzérségi és aknatűzzel árasztották el a folyó balpartját és géppuskával pásztázták a folyó tükrét.

A heves géppuskatűzben a szovjet harcosok emberfeletti hősiességére volt szükség, hogy az átkelést megvalósítsák. Csónakok süllyedtek el, harcosok dőltek ki a sorból, a támadást azonban mégsem szüntették be. A 3. gárda légi deszant ezred alakulatai november 5-én 21 órakor Tiszafüred és Tiszaszőlős között kezdték meg az átkelést. Elsőnek a Kusnov hadnagy parancsnoksága alatt álló szakasz kelt át a folyón. „Az ellenség felfedezte a ladikokat, s erős tüzérségi és aknavető tüzet nyitott az átkelési körzetre, ugyanakkor puska- és géppuskatűzzel pásztázta a folyó tükrét. A jobbspart közelében az egyik ladikot géppuska sorozat érte, megsérült és elsüllyedt. Kusnov hadnagy, nyugalmát megőrizve, nyolc harcossal együtt a hídfőállástól 150 m-re délre kiúszott a partra és a közben beérkezett második ladikból kiugrált katonákkal együtt felvette a harcot a számbeli fölényben lévő ellenséggel. Kusnov hadnagy szakasza lekötötte az ellenséget, s ezzel biztosította a nyomában átkelő 7. lövész század sikeres partra szállását” [21].

„Az 592. lövész ezred 1. zászlójának átkelése november 6-án 3 órakor kezdődött. Ez a vállalkozás sokkal sikeresebb volt, mint a Dinnyesháti tanya körzetében megkísérelt átkelés. Az első fordulóban három utászladikon a géppisztolyos szakasz kelt át. A szakasz elérte az ellenséges partot. Gólyakút körzetében egy tenyérnyi földdarabkán megvetette a lábát és felvette a harcot az ellenség kisebb csoportjaival.” „A hídfőért vívott harc során hősiességével és bátorságával kitűnt a komszomolista Tyerentyev géppuskás, a Szovjetunió Hőse, aki bár háromszor megsebesült, mégsem hagyta el a harcmezőt,

hanem tovább tüzelt géppuskájával az ellenségre, amíg dühödött ellenlökését vissza nem verték” [22].

November 6-án estére a lövészalakulatok nyolc hídfőállást vettek birtokukba a Tisza jobbpartján és előkészítették a szovjet hadsereg átkelését. Az általános támadás tüzéségi és légi előkészítés után november 7-én a hajnali órákban indult meg. A német hadvezetőség bombázó és harci repülők bevetésével igyekezett meggátolni az átkelést, a 9. magyar hadosztály pedig ágyútűzzel árasztotta el az átkelő helyeket. A szovjet hadsereg átkelését azonban nem tudták megállítani. November 7-én a kora délelőtti órákra az 57. lövész hadtest átkelése befejeződött és hasonló volt a helyzet a 49. hadtest és a 7. gárdahadsereg frontszakaszán is.

A Poroszlótól Tiszanánáig terjedő frontszakaszt védő 9. magyar hadosztály és a Tiszanánától Pélyig terjedő frontszakaszt védő 25. magyar gyaloghadosztály ellenállása november 7-én estére lényegében megtört. Az első napi harcok eredményeként a szovjet alakulatok mintegy 8 kilométer mélységben nyomultak előre a Tisza jobb partján, elfoglalták Újlőrincfalva, Tiszanána és Kisköre községeket, s megkezdtek Sarud és Poroszló felszabadítását [23]. November 8-án a Tisza árterületéről kijutva sokkal kedvezőbb terepviszonyok között tovább folytatta támadását a szovjet hadsereg, s Poroszló és Sarud felszabadítása után estig elfoglalta Egerlövő, Kétútköz, Kömlő, Tarnaszentmiklós, Pély községeket. 9-én este, Egerfarmos teljes felszabadítása után Mezőszemere, Mezőtárkány, Besenyőtelek községek északi részén állt a front, s itt átmenetileg le is lassult a szovjet csapatok támadása, mivel a német hadvezetőség a nagyfontosságú miskolci vasútvonal védelme érdekében Füzesabony előtt harcba vetette a 24. német páncélos hadosztályt és a 8. német gyaloghadosztályt. A 9. magyar gyaloghadosztály maradványai ezekbe az alakulatokba szivódtak fel. A november 7-től 9-ig tartó harcokban a 9. magyar határvadász hadosztály csaknem teljesen felmorzsolódott. Személyi állományának 60 százalékát elvesztette és további önálló akciókra képtelen volt [24].

Az 53. hadsereg balszárnyán a 7. gárdahadsereg és Pliev altábornagy lovas-gépesített alakulata harcolt a fasiszta csapatok ellen. A Tiszán átkelve november 11-én indítják meg támadásukat Karácsond, Vámosgyörk, Jászárokszállás, Nagyfűged irányában. Ezekkel a szovjet alakulatokkal a 4. gépkocsizó SS hadosztály, a 8. magyar tartalék hadosztály, a 46. és 76. német gyaloghadosztály, a 23. és 24. német páncélos hadosztályok álltak szemben. Ezek az alakulatok szilárdan tartották kezükben a miskolci vasútvonal előterét [25]. November 16-ig a szovjet csapatoknak kemény küzdelemben sikerült megtörni az ellenség ellenállását, s elfoglalták Visznek, Adács, Nagyfűged, Vámosgyörk, Gyöngyöshalász községeket és közvetlenül Gyöngyös alá értek. November 17-én a 4. gárda lovashadtest és a 23. harcokocsizó hadtest már Gyöngyös birtoklásáért folytatta a harcot. Még ezen a napon elfoglalták Atkárt és megkezdtek a város körülrését. November 18-án már a város külső részein folytak a harcok, azonban csak 19-én sikerült teljesen megtörni a makacsul védekező ellenség ellenállását. Még

ezen a napon felszabadította a szovjet hadsereg a Gyöngyössel szomszédos Abasár, Visonta, Mátrafüred községeket is.

A Gyöngyös elleni támadással párhuzamosan fokozódott a harci tevékenység a Pliev-csoport jobb- és balszárnyán is. Az 53. hadsereg frontszakaszán Füzesabony előtt a német hadvezetőségnek újabb jelentős erők (1. német páncélos hadosztály, 25. magyar gyalog hadosztály, 2. magyar harcokoszó hadosztály, 76. német gyalog hadosztály) harcbevetésével sikerült a szovjet csapatok támadását egy hétre megállítani. Az 53. hadsereg parancsnokságának november 16-i harcparancsa megállapítja, hogy a németek „tűzzel és gyakori ellenlökésekkel igyekeznek feltartóztatni csapataink támadását. Különösen szívósan tartja az ellenség Maklárt és Füzesabonyt” [26]. A szovjet alakulatok november 17-én harapófogóba fogva az ellenséget nyugati és keleti irányból koncentrált támadást indítottak, melynek eredményeképpen a Füzesabony, Maklár, Kerecsend térségében lévő fasiszta alakulatok elmenekültek, vagy felmorzsolódtak. Estére ezek a községek szilárdan a szovjet csapatok birtokában voltak. Tovább folytatva a támadást november 19-én felszabadult Andornaktállya, november 20-án pedig Egerszalók, s ezzel a szovjet csapatok közvetlenül Eger szomszédságába értek.

A Fliev-csoport baloldalán a 4. gárda gépkoszó hadtest, lovassági és páncélos alakulatokkal megerősítve Újszász, Jászberény irányából indított támadást Hatvan ellen [27]. A német parancsnokság német és magyar alakulatokkal megerősítette a várost és mindenképpen tartani akarta. A szovjet támadó egységek már november 20-án elérték a város határát és Nagygombost elfoglalva északkelet felől megkezdték a város bekerítését. November 26-ra virradó éjszaka a szovjet lovasság nyugatról megkerülte a várost és elvágta a fasiszta csapatok visszavonulási útját, gyalogos és páncélos egységek pedig délről és délnyugatról hatoltak a városba és véres utcai harcban megsemmisítették az ellenséget. „Az ellenséges csapatrészek eldobálva fegyvereiket és műszaki felszerelésüket, futásban kerestek menedéket, de az úton a szovjet lovasság megtámadta és szétverte őket” [28]. November 26-án estére a szovjet alakulatok Hatvant megtisztították a fasiszta csapatoktól.

A visszavonuló német csapatokat mindenhol a legnagyobb barbárság jellemezte. A hódítók kegyetlenségével romboltak és pusztítottak, nem csupán a hadászati objektumokat semmisítették meg, de igyekeztek elrabolni, vagy tönkretenni minden értéket, ami a lakosság élete szempontjából lényeges volt. A felszabadulásról beérkezett községi jelentések tömegesen számolnak be templomok, iskolák, lakóházak, patakhidak felrobbantásáról, élőállatok elhurcolásáról, a villanyvezeték tönkretételéről. Füzesabonyban a vasúti berendezések szétrombolásán túl felrobbantották a templomtornyot és a gabonarakart, Makláron november 16-án este felrobbantották a templomokat, a Rima-hidat és Eger patak hídját [29]. Ugyanezen a napon Nagytályán is felrobbantották a templomot, a községbe vezető két hidat és a malomnál levő víztelelőgátat. Ez utóbbinak a felrobbantása különösen súlyosan érintette a községet, mert a patak könnyen eláraszthatta a mélyebben fekvő területeket.

Tófalun felrobbantották a templomot, az iskolát és a lakóházak 40 százalékát. Kerecsenden a templomot, a téglagyárat és a Laskó patak hidját robbantották fel. A robbantások következtében a környező házak is megsérültek. Novajon a németek menekülésük előtt több mint száz lovat és sok tehenet szedtek össze és vittek el, majd felrobbantották a templomot. Meneküléskor magukkal vitték a levettéket és a katonaköteles korú férfi lakosságot is [30]. Csányban az SS hadosztály parancsnoka felszólította a lakosságot, hogy hagyják el a községet. Mivel a lakosok ezt kereken megtagadták, raboltak, fosztogattak és felrobbantották a templomot [31]. A siroki jegyző jelentése a községháza teljes szétrombolásáról számol be: „A harcok kezdetekor a németek a községházát is megszállták, az irattárat a földre dobálták és azon aludtak, később pedig birkaólnak használták fel” [32].

Eger is megsínylette a németek visszavonulását. Megrongálták az állomás épületét, felrobbantották a vasúti sineket, kilenc patakhidat robbantottak fel a városban és több lakóházat az Almagyar utcában [33]. Különös vandalizmus jellemzi a német visszavonulást az eger–putnoki vasútvonal mentén. A szarvaskői alagútba betolattak egy ekrazittal megtöltött mozdonyt és ott felrobbantották. A község állatállományát elvitték, a lakosság pedig egy elhagyott bányában húzta meg magát [34]. Mónosbélén felrobbantották a szénosztályozót, a vasúti és patakhidakat, az állomás épületét és magát a vasúti pályát is [35]. Bélapátfalván a németek magukkal vitték a katonaköteles férfi lakosságot és a levettéket, a cementgyár és mészmű fontosabb gépeit pedig leszerelték és elszállították [36].

Jelentős károkat szenvedtek a megye bányái is. A Mátravidéki Szénbányák Rt. nagybányai, rózsaszentmártoni és gyöngyösi bányáit berobbantották. Az egercsehi szénbánya generátorait és osztályozó-épületét felrobbantották, a tárnákat pedig vízzel árasztották el. A rombolás következtében romokban volt a megye villamos távvezetékének 70 százaléka. A megye 323 két méternél nagyobb nyílású hídja közül 108-at robbantottak fel [37]. Mindezen túlmenően szinte felmérhetetlen az az anyagi kár, amit a polgári lakosság állatállománya és terménye elrablása, vagy megsemmisítése következtében szenvedett.

Az 53. szovjet hadsereg jobbszárnyán támadó 27. hadsereg egységei november 17-én érik el Heves megye határát és a reggeli órákban tüzéségi tűz alá veszik a Novaj községbe behúzódozó német egységeket. A délelőtti folyamán megindul a gyalogsági harc, a németek ellenállását azonban csak több napos kemény küzdelemben sikerül megtörni. November 20-ra teljesen a szovjet csapatok kezére kerül a község, s még ezen a napon felszabadítják Ostoros községet is. Ekkor indul meg Ostoros, Kerecsend és Egerszalók felől Eger lövetése. Egerben a német hadvezetőség kihasználva a kedvező terep által kínált lehetőségeket, igyekszik jól megerősített harcállásokat kiépíteni. A várost német páncélos és gyalogos alakulatok védtek, kisebb magyar egységek támogatásával [38].

Az Egertől délre és délnyugatra lévő német alakulatok ellenállásának megtörése után november 27-én indul meg az általános támadás

Eger birtokbavételéért. A támadást az 57. hadtest 110. gárda gyaloghadosztálya indítja meg, harckocsizó alakulatok és tüzérség támogatásával [39]. A hadosztálynak jobbról a 27. hadsereg egységei nyújtanak támogatást. November 28-án a Maklár–Kerecsend terepszakaszon támadó egységek már betörnek a város déli részébe, s egészen a vasútállomásig nyomulnak előre. Ezzel párhuzamosan a délnyugati irányból, Egerszalók felől támadó páncélos és gyalogos egységek is betörnek a városba és a Szvorényi úton (ma Vörös Hadsereg útja) csaknem a színházig nyomulnak előre. A németeknek azonban itt sikerül megállítani a támadást. November 29-én a Szépasszonyvölgy felől is megindul a támadás, s az itt harcoló szovjet egységeknek szívós küzdelem után sikerül kijutni a Lyceum épületéig. Az ellenség, hogy a bekerítést elkerülje, kénytelen volt „megerősíteni oldalszárnyait a központi arcvonal gyengítése árán”. A szovjet csapatok „ezt kihasználva, délről vezették a támadást a város felé, melynek vasútállomását elfoglalták, majd pedig behatoltak a város utcáiba. A szovjet harcosok háztömbörlől háztömbre menve tisztították meg a várost a hitleristáktól”, s igen nagymennyiségű felszerelés és hadianyag került a kezükbe [40]. A német csapatok így 30-án reggelre kénytelenek voltak feladni a város déli részét, estére pedig Bakta és Felnémet felé vonulva teljesen kiürítették a várost.

Az Egerből visszahúzódó német egységek Felnémet és Egerbakta előtt helyezkednek el, egy tüzérséggel megerősített egység pedig a Várhegyen fészkel be magát. Ez a fasiszta alakulat tűz alatt tartja Egert, és az Egerből Felnémet felé vezető utat. A támadás folytatásához előbb ki kellett füstölni a fasisztákat a Várhegyről. A Várhegy elleni támadást a 27. hadsereg alakulatai hajtják végre, akik november 27-én felszabadítják Noszvajt és Síkfőkutat, majd december 10-ig tartó kemény küzdelemben megtisztítják a Várhegyet az ellenségtől és benyomulnak Felsőtárkányba. Felsőtárkány elfoglalása után a Felnémetet megszállva tartó német csapatok helyzete reménytelenné vált, így december 12-én feladják a község védelmét és Szarvaskő alatt építenek ki új védelmi állásokat.

December 12-e az egri lakosságnak is igen emlékezetes. Ekkorra már helyreállt a város normális élete, kinyitottak az üzletek, emberekkel volt tele a piac. A délelőtti órákban német repülők jelentek meg a város fölött, végiggépfegyverezték a piacot és az utcákat és bombázták a város több pontját. Rombadöntötték a Cifra-kapu tér környékét, a Lyceum mögött egy épületet és a XVIII. századból való ún. Harangöntő-házat. A terrortámadás következtében 20 ház összedőlt, 33 ember meghalt, 87 pedig megsebesült [41].

Az Egertől északra fekvő községeket a 27. hadsereg egységei szabadították fel a fasiszta megszállás alól [42]. A szovjet egységek Felnémet és Felsőtárkány felszabadítása után megpróbálnak dél felől betörni a szarvaskői völgybe, ez azonban több kísérlet ellenére is eredménytelen marad. A németek a sziklás-erdős terepet valóságos erőddé építik ki, melynek nyílt terepről való elfoglalása rendkívül nagy véráldozatot követelne a szovjet csapatok részéről. Ugyanakkor a szovjet

csapatoknak sikerül betörni a Berva-völgybe, innen feljutnak a Bükk-hegység nyugati nyúlványaira, gyalogos alakulatokkal megtisztítják a fennsík erdős területeit az ellenségtől és december 17-én felszabadítják Nagyvisnyót és Szilvásváradot [43].

A németeket meglepte a szovjet csapatok átkaroló hadmozdulata. A Szarvaskőtől északra lévő községekben nem tartózkodtak jelentősebb fasiszta alakulatok. A német hadvezetőség Szarvaskő–Egerbakta–Sirok vonalában építette ki fő védelmi vonalát és nem számítottak annak megkerülésére. December 17-e után a megye északi részén jelentősebb ellenállással már nem találkozunk, az itt lévő német egységek, hogy elkerüljék a bekerítést, harc nélkül, vagy kisebb ellenállás után vonultak vissza Pétervására felé. December 20-án felszabadul Mónosbél és Bélapátfalva, 21-én Balaton, Bekölce, Hevesaranyos, Mikófalva, december 22-én pedig Szarvaskőt is feladják a németek [44]. December 23-án és 24-én felszabadul Pétervására, Váraszó, Erdőkövesd, Istenmezeje, s ezzel a 27. hadsereg alakulatai ki is lépnek megyénkéből, tovább üldözve az ellenséget Salgótarján felé.

A németek ellenállását a megye északi részén gyengítették a szétosztottan működő kisebb partizáncsoportok is. Ilyenek működtek Egercsehi és Bekölce környékén, valamint Ivád és Pétervására közt. Az egercsehi környékén lévő partizánokra, akik részben katonaszökevények, részben bányászok voltak, Acsay nyilas hadnagy vadászott, Ivád–Pétervására között pedig Ivádi Gábor, az ivádi földesúr vezette a partizánok elleni harcot [45]. Az 1945 márciusában kiküldött I. sz. megyei toborzó bizottság jelentése szerint Pétervására környékén „majdnem az egész férfi lakosság a hegyek közé menekült”, „amikor a németek és nyilasok el akarták hurcolni őket” [46]. Ezek az emberek feltételezhetően nem fegyvertelenül várták a németek és nyilasok hajtóvadászatát, s fellépésükkel, ha csekély mértékben is, de hozzájárultak a szovjet csapatok sikeres előnyomulásához.

A megye nyugati részén a 7. gárda hadsereg és a Pliev-csoporti alakulatai Gyöngyös felszabadítása után nyugati irányban törnek előre és november 21-én elfoglalják Gyöngyössolymos, november 22-én pedig Gyöngyöstarján, Markaz és Nagyréde községeket. A 23. harcokszó hadtest és a 6. gárda lovas hadtest Petőfibánya, Selyp, Apc, Lőrinci, Nagykökényes és Zagyvaszántó felszabadítása után átlépi a megyehatárt és tovább nyomul Balassagyarmat felé [47].

A középső frontszakaszon támadó 53. hadsereg egységeinek, a 49. és 57. hadtestnek sokkal keményebb küzdelmet kellett vívni az előrejutásért. A hadsereg parancsnokságnak az volt a terve, hogy a főcsapást a jobbszárnyon, az 57. hadtest támadási sávjában méri az ellenségre, a Tarna völgyén keresztül, Recsk irányában [48]. A német parancsnokság azonban a Mátra hegységre támaszkodva, a déli lejtőkön egy összefüggő megerősített védelmi vonalat épített ki, mely Szarvaskőtől indult ki és Siroktól délre, Mátraházától délre húzódott Gyöngyösorosiig. Az erdős-hegyes terep jó védelmet nyújtott a fasiszta csapatoknak, a szovjet harcosoknak viszont teljesen nyílt terepen kellett az ellenséges tűzfészeket megközelíteni.

A gyalogos hadosztályoknak az 5. repülő hadosztály és a 17. gárda aknavető ezred nyújtott támogatást. A szovjet légierő és tüzérség december közepére megtörték a fasiszta csapatok ellenállását és előkészítették a gyalogság támadását. „A szovjet csapatok a hitlerista védelem felgöngyölítésénél azt a jól bevált módszert alkalmazták, hogy miután a lövegek, aknavetők, katyusák tüze alaposan megdolgozta a fasiszta állásokat, a páncélosok és lövészek merész rohammal feldarabolták a védelmet, majd bekerítéssel egymástól elszigetelték és egyenként megsemmisítették a támpontokat” [49]. A Tarna völgyében támadó szovjet éknek már november 30-án sikerül Sirokra betörni, nem tudják azonban felszámolni a német védelmet és december 22-ig a község hadszíntérré válik. December 17-én a 49. hadtest balszárnyán Gyöngyösoroszinál áttörik a német védelmet, 18-án felszabadul Mátrászentimre és Mátrászentistván, december 21-ig felszabadul Bodony, Parád, Recsk és Mátraderecske, s így a Siroknál lévő német alakulatok, hogy a bekerítést elkerüljék, északnyugati irányba, Szajla–Ivád felé húzódnak vissza.

A szovjet hadsereg hősie küzdelme következtében december 24-én az utolsó Heves megyei község is felszabadult a fasiszta megszállás alól. A Vörös Hadsereg nyugati irányban haladva átlépte a megye határát és Salgótarján–Balassagyarmat felé üldözte az ellenséget. A megye felszabadításáért folytatott közel két hónapos küzdelem hatalmas áldozatot követelt a szovjet hadseregtől. Szovjet harcosok ezrei ontották vérüket azért, hogy népünk megindulhasson a szabadság és felemelkedés útján. Nem ismeretes előttünk a hősöknek a száma, akik szerte a megyében elesetek a fasisztákkal vívott küzdelemben, de csupán az Eger felszabadításáért vívott harcokban több mint 300 szovjet katona áldozta fel életét. Népünk halála és kegyelete övezi a közös sírokat, hol örök álmukat alusszák.

A Vörös Hadsereg felszabadító harcának felmérhetetlen jelentősége van népünk életében. Számos esetben szovjet katonák adták az első meleg ételt a pincékben meghúzódó, szűkölködő lakosságnak. Részt vettek az utak, vasutak, gyárak helyreállításában, hogy a lerombolt országban mielőbb ismét megindulhasson az élet. Lovakat, kocsikat kölcsönöztek a mezőgazdasági munkákhoz, segítették a demokratikus élet kibontakozását. A felszabadulással vált lehetővé, hogy a magyar nép a Kommunista Párt vezetésével meginduljon a demokratikus fejlődés útján, majd lerázva a földesúri és tőkés elnyomást, megteremtse a proletárdiktatúra előfeltételeit. A Vörös Hadsereg jelenlétének volt köszönhető az is, hogy a megvert de meg nem semmisített uralkodó osztályok nem próbáltak meg fegyveres ellenállást kifejteni, hanem csupán politikai síkon igyekeztek meggátolni népi demokratikus fejlődésünket.

3. A demokratikus újjászületés kezdete

Budapest körül és a Dunántúlon még tombolt a harc, s a fasiszta terror még szedte áldozatait, amikor a felszabadított országrészekben, városokban és falvakban a nép demokratikus erői hozzákezdtek, hogy a romokat eltüntetve felépítsék a demokratikus új Magyarországot. Az újjászületés programját a Magyar Kommunista Párt állította össze, s ezt fogadta el a Magyar Nemzeti Függetlenségi Front. A függetlenségi front 1944. december 2-án alakult meg Szegeden a kommunista párt, a szociáldemokrata párt, a kisgazdapárt, a parasztpárt, a polgári demokrata párt és a szakszervezetek részvételével [50]. A függetlenségi front már alakuló ülésén elfogadta a kommunista párt által beterjesztett programtervezetet és ennek alapján kezdte meg működését.

A Magyar Kommunista Párt által elkészített program valódi harci program volt és az adott helyzetben alkalmas volt arra, hogy az egész népet mozgósítsa a kitűzött célok megvalósítása érdekében. A program követelte a hazaáruló, fasiszta és népellenes elemekkel való leszámolást, a politikai szabadságjogok biztosítását, a széleskörű földreformot, a bányák államosítását, a kartellek és nagybankok állami ellenőrzését, munkásvédelmi törvényeket, demokratikus külpolitikát [51]. Kimondotta a program, hogy „a demokratikus átalakulás biztosítására községenként és városonként a demokratikus pártok megbízottaiból és kipróbált Hitler-ellenes hazafiakból nemzeti bizottságokat kell teremteni. A nemzeti bizottságok a Magyar Nemzeti Függetlenségi Front helyi szervei, melyek egyesítik a demokratikus, hazafias erőket, és vezetik a harcot a demokratikus, népi Magyarországért.”

Ez a program alkalmas volt arra, hogy a magyarság 1848 óta vajudó nagy kérdéseit: a nemzeti függetlenség kérdését, a demokrácia kérdését és a földkérdést, a dolgozó tömegek érdekeinek megfelelően oldja meg. Lényegében polgári demokratikus követeléseket tartalmazó program, amely azonban egyes pontjaiban már túlmutat a polgári demokratikus követeléseken, ugyanakkor a munkáspártok — elsősorban a kommunista párt — részvétele az átalakulásért folytatott harcban, sejtetni engedik, hogy ezen programpontok csupán első lépéseit képezik egy valóban nagy, történelmi átalakulási folyamatnak. 1944. őszén a függetlenségi front programja lehetővé tette, hogy a kommunista párt minden antifasiszta és antifeudális erőt maga köré tömörítsen az új demokratikus Magyarország megteremtéséért folytatott küzdelemben.

A függetlenségi front programja alapján 1944. december 21-én Debrecenben összeült az Ideiglenes Nemzetgyűlés, december 22-én pedig megválasztották az Ideiglenes Kormány tagjait. Ezek a napok határkövet jelentenek népünk történetében. Megtörtént a népi demokratikus Magyarország alapjainak a lerakása, s ezek után országos méretekben kezdetét vehette a demokratikus állami szervek kiépítése.

Ezek voltak azok az elvek és tényezők, amelyek Heves megyei viszonylatban is a kibontakozó új élet körvonalait meghatározták. Az országos eseményeket természetesen nem lehet sematikusán ráhúzni

a Heves megyei viszonyokra. A demokratikus élet kibontakozásánál figyelembe kell vennünk azokat a tényezőket is, amelyek évtizedeken keresztül uralkodtak Heves megyében, amelyeket a kialakuló új rend átkos örökségül kapott a fasiszta rendszertől és amelyek a felszabadulás tényével nem tűntek el, sőt több-kevesebb intenzitással még elég hosszú időn keresztül éreztették hatásukat.

Figyelembe kell vennünk először is a megye gazdasági helyzetét. Heves megye még az agrár-ipari fejlettségű Magyarországon is, a csak nem kizárólag agrár jellegű megyékhez tartozott. Mindössze néhány jelentősebb ipari üzeme volt, ezek közül is azonban a hatvani cukorgyár idényjellegű volt, az egri dohánygyár csaknem kizárólag nőket foglalkoztatott, mindössze a bélapátfalvi és selypi cementgyár foglalkoztatott nagyobb számú férfi munkaerőt. A megye bányái közül csupán az egercsehi szénbányában és a recski ércbányában találunk nagyobb létszámú munkást, a többi bányauzem még csupán a feltárás állapotában van.

A megye mezőgazdaságára a nagybirtok uralma nyomta rá a bélyegét. A megye földterületének 27,4 %-a az ezer holdon felüli birtokok kezén volt, csak az egri érsekség és káptalan több mint 100 000 hold földdel rendelkezett. A nagybirtok árnyékában meghúzódó kis- és középparasztság számára nem nyílt lehetőség a gazdasági fejlődésre, önálló egzisztenciájukat egyre inkább elvesztették, a nagybirtok rendelkezésére álló olcsó tartalékmunkaerővé váltak. Különösen kiütkezött ez az egri és pétervásári járás községeiben, ahol a kevés szántóföld a legminimálisabb igények kielégítését sem tette lehetővé, s ahonnan tavasztól őszig a munkások százai jártak dolgozni az ország más vidékeire.

Ez a gazdasági helyzet jelentős mértékben meghatározta a megye társadalmi és politikai arculatát is. Az Eger patak vizében még a XX. században is a papokat uralták a békák, s az érsekség súlya ránehezedett a megyeszékhelyre, kisugárzása pedig érezhető volt az egész megyében. Az egri polgárság gazdasági pozícióit féltve képtelen arra, hogy kisebb renitenskedéstől eltekintve, szembe szálljon az érsekség hatalmával. Az érsekség és káptalan képviselőtestületi tagjai ott ültek a megye és a város törvényhozásában, s ezen szerveken keresztül kezükben tartották a hivatali apparátust is. Mindössze a helyi munkásság volt az, mely szívósan küzdött az egyház hatalma ellen, a felszabadulásig azonban ez a harc is csak átmeneti eredményeket hozott.

A megye másik városa Gyöngyös lényegesen különbözött Egertől. A papság ugyan főleg a parasztság körében itt is nagy befolyással rendelkezett, azonban a századforduló után Gyöngyösön kialakult és megerősödött egy liberális-szabadkőműves polgári réteg, mely a papsággal szemben a maga önálló törekvéseit igyekezett érvényesíteni. Ezek mellett az irányzatok mellett azonban Gyöngyösön mindenféle politikai irányzat jó talajra talált. A munkásmozgalom is erősebb volt Gyöngyösön mint Egerben, viszont főleg az 1940-es években a nyilas mozgalom is befészkelte magát Gyöngyösre és a gyöngyösi járásba.

Társadalmi összetétel és politikai arculat szempontjából lényeges

különbség volt a megye községei között is. A megye déli részén a hevesi és tiszafüredi járásban az egyház befolyása nem érződött annyira, itt elsősorban a gazdagparasztságnak a kezében volt a vezető szerep. Itt már a felszabadulás előtt is a kispapártnak volt némi befolyása, s ez a hatás a felszabadulás után növekedett. Ugyanakkor egyes községekben, pl. Tiszafüreden, Tiszaigaron, Tiszanánán erőteljes volt a földmunkásmozgalom is.

A megye északi részén levő községekben a katolikus egyház befolyása már sokkal inkább érvényesült. Itt csak néhány olyan község volt, ahol a lakosság egy része szemben állt az egyházzal, mint pl. Bekölce, Egerszalók, Egercsehi, Balaton, általában azok a községek, ahol a lakosság egy része ipari munkás volt. Ezeknek a községeknek a lakói a felszabadulás után többségükben a kommunista párt mellé álltak, s komoly támogatást nyújtottak az átalakulásért folytatott küzdelemben. A Mátra hegyei közé bezárt falvak lakosságának többsége viszont szinte középkori állapotok között érte meg a felszabadulást. Hasznos, Mátraverebély, Szentkút még a felszabadulás után is búcsújáróhelyek voltak, ahol ősi babonák kötötték gúzsba az embereket, s ezeken a helyeken az egyház tekintélye elvitathatatlan volt.

Ezek azok a tényezők, amelyeket a felszabadulás után kialakult helyzet vizsgálatánál figyelembe kell vennünk. Ezek közül is leglényegesebb a katolikus papság befolyása és állásfoglalása. A katolikus papság az ellenforradalmi rendszer egyik fő támasza volt. A Tanácsköztársaság megdöntése után az egyház szentesítette a kialakuló ellenforradalmi rendszert és minden erővel igyekezett sárbatiporni a proletárdiktatúra emlékét. Ha figyelembe vesszük az egyház nagy befolyását a megyében, akkor elképzelhető, hogy ez az antikommunista propaganda nem maradt hatástalan. A felszabadulás után a nagybirtok felosztása kihúzta az anyagi alapot az egyház alól, tömegbefolyása azonban hosszú időn keresztül kedvezőtlenül érezte hatását.

A felszabadulással a régi közigazgatás teljesen felbomlott. November 25-én — mikor Eger ostroma megindult — a nyilas megyei és városi vezetőség elmenekült a városból. December 2-án a megszálló szovjet csapatok parancsnoka magához kérte az itthon maradt tisztviselőket és megbeszélte velük a közigazgatás újjászervezésének a lehetőségeit. A demokratikus közigazgatás kialakítását rendkívüli körülmények között kellett megkezdeni. Az elmenekült vezetőség magával vitte a pénzkészletet, a hivatali berendezést pedig megrongálták. A harci cselekmények következtében megrongálódtak az épületek, az ablaküvegek betörték, nem volt papír, nem volt írószer [52]. A felszabadított területeken gátolta a közigazgatás beindítását a közlekedési eszközök hiánya is. Megyei viszonylatban a közigazgatási apparátust csak 1945 január végére sikerült újra valamennyire is beindítani.

A közigazgatás újjászervezésénél a legnagyobb nehézséget a demokratikus érzelmű tisztviselői kar hiánya jelentette. A felszabadulás után kialakuló demokratikus pártok jelölése alapján a megye alispánja Bartha István megyei tisztviselő lett, a polgármesteri tisztséget pedig dr. Takács László városi tisztviselő töltötte be [53]. December 22-e után

a kormány Milassin Kornél nyugalmazott ezredest nevezte ki a megye élére kormánybiztos főispánul. December végéig Egerben sikerült kiépíteni a megyei és városi közigazgatás szervezeteit, megszervezték a demokratikus rendőrséget, újjászervezték a bíróságot és ügyészséget, megszervezték a posta és a pénzügyigazgatóság munkáját.

December 2-án már plakátok jelentek meg Eger utcáin, melyben felhívták a lakosságot, hogy térjenek vissza lakásaikba, kezdjék meg a romok eltakarítását, induljon meg a normális, mindennapi élet. December 23-án a szovjet katonai parancsnokság papír segítségével megjelent az első demokratikus lap az Igazság, január elején pedig megkezdődött az iskolai oktatás is [54]. Az akadozó közellátás megjavítása érdekében január elején megszervezték a közellátási osztályt, mely rendeletben hívta fel a piaci árusokat az árusítás megkezdésére, kilátásba helyezve, hogy aki január 21-ig nem kezdi meg az árusítást, attól az engedélyt bevonják [55]. Ugyancsak január elején felállították a közmunka hivatalt, s ettől kezdve ha nem is teljesen kifogástalanul, de szervezeten megindul a városi romok eltakarítása. A városi mérnöki hivatal február 26-i jelentése már arról számol be, hogy tartósabb gyaloghídat tudtak építeni a Kossuth-téren, az Irgalmas utcánál, a Malom utcánál és a Káptalan utcánál. A helyi szovjet parancsnokság tevékenyen támogatta ezeket az akciókat. Építőanyagot és szállítóeszközöket biztosított, sőt a Szmrecsányi utcánál az első kocsihídat szovjet alakulatok építették fel [56]. Ugyancsak januárban kezdték meg a felrobbantott Almagyar utcai házak romjainak az eltakarítását is.

A felszabadulás utáni napokban azonnal megindult a községekben is az új élet kibontakozása. Az emberek előjöttek a pincékből és kényszeróvóhelyekről, megismerkedtek a szovjet harcosokkal és saját tapasztalatok alapján győződtek meg a szovjetellenes fasiszta propaganda valótlanosságáról. Számos jelentés és szóbeli visszaemlékezés beszámol arról, hogy a szovjet alakulatok valóban felszabadítóként, barátként bántak a polgári lakossággal. Szovjet harcosok részt vettek az utak, hidak helyreállításában, sok helyen a szovjet katonák jelenléte tette lehetővé a mezőgazdasági munkák beindítását. A visszavonuló németek által lerakott aknák sok község határában okozták dolgozó emberek halálát és megnehezítették a mezőgazdasági munkák végzését. Sirok határában 1945 márciusáig 24 esetben okoztak szerencsétlenséget felrobbanó aknák [57], a gyöngyösi járási főjegyző pedig április elején hivatalosan is a szovjet katonai parancsnokságtól kér segítséget, hogy Gyöngyöspata és Szücsi határát megtisztítsák a hátramaradt aknáktól [58].

A többé-kevésbé épen maradt üzemekben azonnal megindult a termelés, a megrongált üzemekben pedig megkezdtek a helyreállító munkákat. Petőfibányán már december 10-én megindult a szénbányászás, hogy a családoknak és a helyi szovjet alakulatoknak biztosítsák a tüzelőt. Az egercsehi szénbánya helyreállítása és beindítása emberfeletti munkát követelt a dolgozóktól. A németek felrobbantották a villanytelepet, megrongálták a turbinákat, a tárnákat pedig talajvíz árasztotta el. December 21-én szabadult fel a bányatelep, de december

24-én Garamszögi József 14 munkással már leszállt a bányába, hogy víztelenítsék a tárnákat és megmentse a bányagépeket a pusztulástól. Emberek hajtották nyolc napon keresztül a szállítókas kerekeit, hogy ne akadjon meg a munka.

A felszínen lévő munkások ezalatt Palla Ferenc és Bóta János vezetésével hozzákezdték a generátor és a turbinák kijavításához. Tíz napi megfeszített munka eredményeként két 360 kw-os generátorból sikerült egyet készíteni és az egyik turbinát is sikerült üzemképes állapotba hozni [59]. A turbinák segítségével megindult a bányavíz kiszivattyúzása, pár nap múlva pedig megindult a termelés.

A bányamentés megindulása után, január 3-án kezdődött meg a mónosbéli szénosztályozó épületének és gépeinek a kijavítása is. Mivel az üzemvezető elmenekült, a munkások maguk kezdték hozzá a munka megindításához. Egy hónap alatt egercsehi és béalápátfalvi munkások segítségével helyreállították a villanymotorokat és a sodronykötélpályát, megindulhatott a szénszállítás [60]. Az egercsehi szennet két épen maradt vasúti kocsival a béalápátfalvi cementgyárhoz szállították, a cementgyári erőmű pedig mindaddig segített árammal ellátni a bányát, míg a cementgyártás megindulhatott.

A felszabadulással a régi közigazgatás is szétszóródott, nem volt aki a községek életét irányítsa. A helyi demokratikus erőkre várt a feladat, hogy új alapokra helyezve megszervezzék a községek életét. Nagy volt azonban a tanácstalanság, a bizonytalanság mindenfelé. A megszálló szovjet csapatok parancsnokságai nem avatkoztak bele a községek életébe, a demokratikus élet kiindulásához azonban az indítást mégis számos községben ők adták meg. Tanner József: Egerszalók című könyvében a következőket írja: „Még azon a napon (a felszabadulás napján — N. J.) fiatal szovjet tiszt jött át Kerecsendről. Összehívta a falu vezetőit, és bejelentette, hogy ő a község parancsnoka. Most már azon legyünk — mondotta —, hogy minél hamarabb térjen vissza a békés élet. A gyerekek járjanak iskolába, a pap végezze az istentiszteletet. Lehet már harangozni is. Megalakulhatnak a politikai pártok. Minden demokratikus párt működhet. Ezután visszament Kerecsendre. Nem is jött többé Szalókra” [61].

A szovjet hadsereg szétzúzta a fasiszta államgépezetet, meghozta népünk számára a szabadságot, azonban dolgozó népünkre várt a feladat, hogy az adott kereteket megfelelő tartalommal megtöltse. A községi közigazgatás újjászervezése Heves megyében csak 1945 január közepén indul meg. A községekben azonban addig sem állt meg az élet. Az elmenekült, vagy leváltott községi vezetők helyét tanítók, vagy kérgeskezű parasztemberek foglalják el, demokratikus pártokat hoznak létre, megszervezik a nemzeti bizottságokat, irányítják a községek közellátását és újjáépítését, terveket készítenek a földreform megvalósítására. A nép gyakorlatban mutatta meg, érett arra, hogy saját sorsának irányítója legyen.

J E G Y Z E T E K

- [1] Eger, 1944. január 7.
- [2] Egri Allami Levéltár (EÁL) Heves vármegye alispánjának féléves jelentése 1944. 57. oldal.
- [3] Eger, 1944. március 6.
- [4] EÁL Heves vármegye alispánjának jelentése 1944. 57. oldal.
- [5] EÁL Heves vármegye alispánjának jelentése 1944. 77. oldal.
- [6] Eger, 1944. július 17-i és augusztus 18-i száma.
- [7] EÁL Heves vármegye alispánjának féléves jelentése 1944. 80. oldal.
- [8] EÁL U. o. 65. oldal.
- [9] Heves vármegye Hivatalos Lapja, 1944. július 20—1944. augusztus 5.
- [10] Szokodi József: Adatok az egri munkásmozgalom történetéből. Az Egri Pedagógiai Főiskola Évkönyve IV. köt. 369.
- [11] EÁL Alispáni iratok 19 585/1944.
- [12] EÁL Nemzeti bizottsági iratok A/7/215,945.
- [13] Gyöngyösi Néplap, 1948. május 2.
- [14] Szokodi József: Idézett mű 370. oldal.
- [15] EÁL 239/2/1945. Gyöngyösi főjegyzői hivatal iratai.
- [16] EÁL Alispáni iratok 20 164/1944.
- [17] Zentai Gyula: A Szovjet Hadsereg hadműveletei Magyarország felszabadításáért. Hadtörténeli Közlemények, 1954. 20. oldal.
- [18] Ribin—Ogarjev: Az 57. lövészhadtest átkelése a Tiszán 1944. novemberében Egertől 50 km-re Délkeletre. Fejezetek hazánk felszabadulásának történetéből. Budapest, 1960. 9. oldal.
- [19] U. o. 13. oldal.
- [20] Archiv Miniszttersztvo Oboronü Sz. Sz. Sz. R. fond. 409, op. 10 057. D. 342. Az 53. Hds. PK. 0042/hdm. sz. Harcparancsa.
- [21] Ribin—Ogarjev: I. m. 42. oldal.
- [22] Ribin—Ogarjev: I. m. 44. oldal.
- [23] Ribin—Ogarjev: I. m. 53—54. oldal.
- [24] Tóth Sándor: A szovjet hadsereg felszabadító hadműveletei hazánkban. Bp., 1955. 77. oldal.
- [25] Archiv Miniszttersztvo Oboronü Sz. Sz. Sz. R. fond. 645, op. 15 742. D. 1. Pliev csoport 003/hdm. sz. Harcparancsa 1944. november 10.
- [26] Archiv Miniszttersztvo Oboronü Sz. Sz. Sz. R. fond. 409, op. 10 057. D. 342. Az 53. Hds. PK 0044/hdm. sz. Harcparancsa 1944. november 16.
- [27] Archiv Miniszttersztvo Oboronü Sz. Sz. Sz. R. fond. 645, op. 15 742. D. 1. Pliev csoport 003/hdm. sz. Harcparancsa 1944. november 10.
- [28] Felszabadulás. Dokumentumok. Bp. 1955. 56. oldal. A szovjet tájékoztató iroda hadijelentéséből.
- [29] Gulyás József, Farmati László, Nagy Ferenc makkári lakosok személyes visszaemlékezése.
- [30] Fürj Nándor, Csuhai Miklós, Bartók Imre novaji lakosok személyes visszaemlékezése.
- [31] Tóth Sándor: Idézett mű 96. oldal.
- [32] EÁL 231/1/1945. Sirok község iratanyaga.
- [33] Kolacs kovszki Lajos Heves megye felszabadítása a Vörös Hadsereg által 1944. őszén. Kézirat EÁL.
- [34] Jakab József, Barta János, Kiss Miklós szarvaskői lakosok személyes visszaemlékezése.
- [35] Id. Szőke G. András és Horváth László monosbéli lakosok személyes visszaemlékezése.
- [36] Stáber István, Sas Béla, Molnár István bélapátfalvi lakosok személyes visszaemlékezése.
- [37] Kolacs kovszki: Idézett mű 16. oldal.
- [38] Kolacs kovszki: Idézett mű 4. oldal.
- [39] Archiv Miniszttersztvo Oboronü Sz. Sz. Sz. R. fond. 409, op. 10 057. D. 342. Az 53. Hds. PK. 0044/hdm. sz. Harcparancsa 1944. november 16. A hadsereg-

parancsnokság harcparancsa az 57. hadtest sávhatárait a következőkben adja meg:

— 110. gd. gy. ho. balsávhatár: Szihalom, Maklár, Egerszalók, Alsórozsna. Terpes, Nádújfalu, Kozár, Kotrocó. Minden pont Kozáron kívül a 110. gd. gy. ho.-nak bezárva.

— 228. gy. ho. balsávhatár: Füzésabony, Kerecsend, Egerszólát, Sirok, Kisterenye, Karancsság. Minden pont Kisterenye kivételével a 228. gy. ho.-nak bezárva.

— 1. gd. ld. ho. balsávhatár: Dormánd, Feldebrő, Kispána, Parád, Nagybátany, Lucin, Nagyec. Minden pont Feldebrő, Kispána kivételével az 1. gd. ld. ho.-nak bezárva.

203. gy. ho. balsávhatára: a hdt. sávhatára Kispánáig. Kispána elfoglalása után a hadosztályt ki kell vonni a hadsereg tartalékába.

[40] Felszabadulás. Dokumentumok. Bp., 1955. 58. oldal. A szovjet tájékoztató iroda hadijelentéséből.

[41] Kolacskovszki: Idézett mű 11. oldal.

[42] Archiv Miniszersztvo Oboronü Sz. Sz. Sz. R. fond. 409, op. 10 057. D. 342. Az 53. Hds. PK. 0044/hdm. sz. Harcparancsa 1944. november 16.

[43] Kolacskovszkij: Idézett m. 13. oldal.

[44] A Szarvaskőtől Nagyvisnyóig terjedő terepszakaszc elfoglalásával kapcsolatban nem rendelkezünk pontos adatokkal. Az 53. és 27. hadsereg támadási iránya azonban adott, a felsorolt községek a 27. hadsereg támadási sávjába tartoztak. Kolacskovszki idézett munkájában utal arra, hogy a szovjet csapatok a Berva völgyön és a Bükk hegységen keresztül törtek előre. Ezt megerősíti az is, hogy a putnoki vasútvonalon mentén lévő községek közül először december 17-én Nagyvisnyó szabadult fel. Bélapátfalva lakói úgy emlékeznek vissza a felszabadulásra, hogy a szovjet harcosok „észak-kelet irányból jöttek be a faluba. a lakosság által kis-szorosnak és nagy-szorosnak nevezett völgyekben”. Mőnosbél, Bélapátfalva, Mikófalva visszaemlékezéseiben egyaránt az olvasható, a németek harc nélkül vonultak vissza, hogy a bekerítést elkerüljék.

[45] Heves Népe — Gyöngyösi Néplap, 1947. márcus 9.

[46] EÁL Nemzeti Bizottság iratok A/1b/1945.

[47] Archiv Miniszersztvo Oboronü Sz. Sz. Sz. R. fond. 645, op. 15 742. D. 1. Pliev csoport 008/hdm. sz. Harcparancsa 1944. november 16.

[48] Archiv Miniszersztvo Oboronü Sz. Sz. Sz. R. fond. 409, op. 10 057. D. 342. Az 53. Hds. PK. 0044/hdm. sz. Harcparancsa 1944. november 16.

[49] Tóth Sándor: Idézett mű 91. oldal.

[50] Nemes Dezső: Magyarország felszabadulása. Bp., 1955. 150. oldal.

[51] Néplap, 1944. november 30. Különlenyomat.

[52] EÁL Letét. 2179. A megyei számvevősségi főnök jelentése.

[53] Kolacskovszki: Idézett mű 17. oldal.

[54] Kolacskovszki: Idézett mű 10. oldal.

[55] Igazság. 1945. január 11.

[56] EÁL Nemzeti Bizottság iratok A/1b/1118/1945. Városi mérnöki hivatal jelentése.

[57] EÁL 231/1/1945. Sirok község iratanyaga.

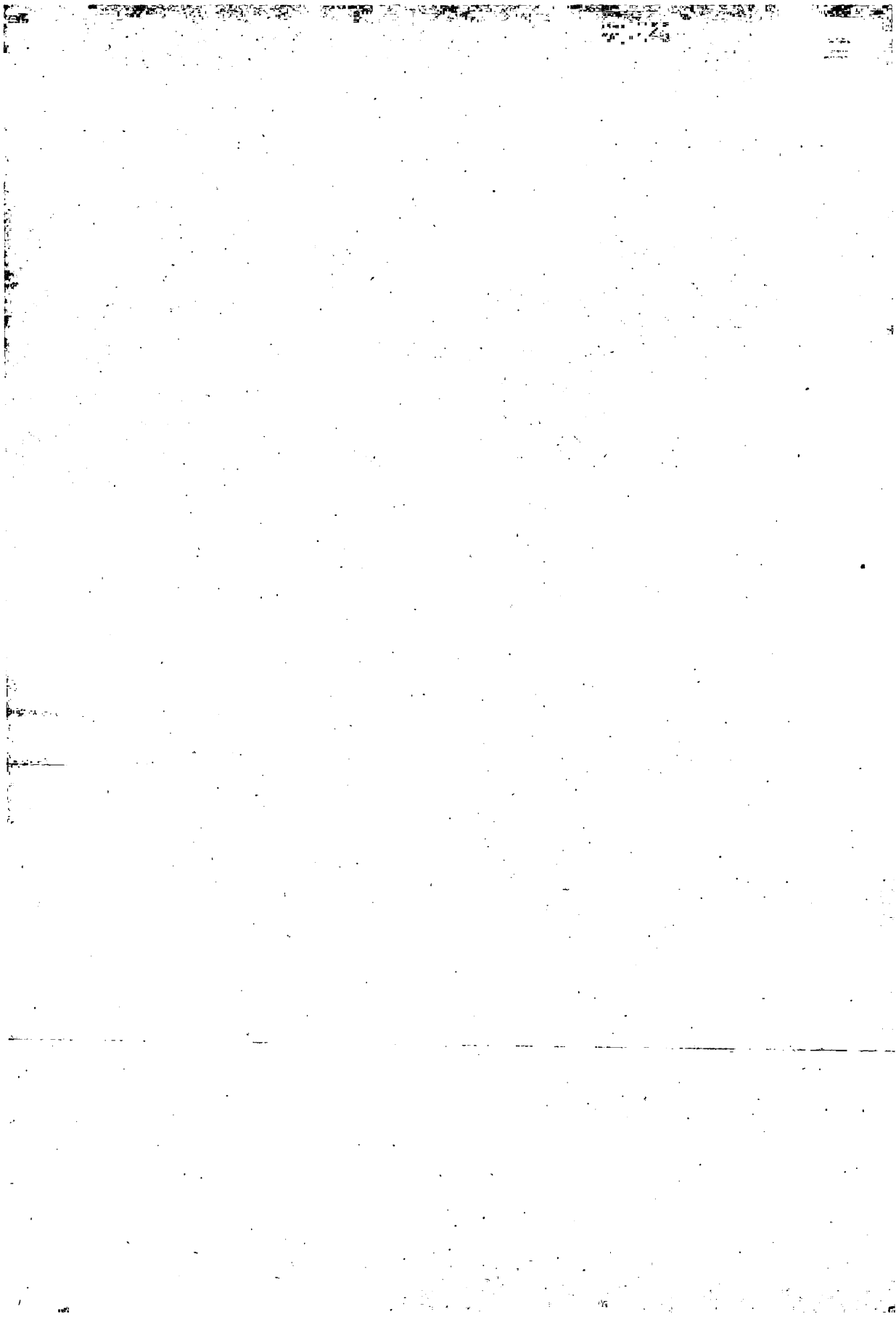
[58] EÁL 239/2/1945. Gyöngyösi főjegyzői hivatal iratai.

[59] Horváth Nándor, Krivos Ignác, Telek Lajos egercsehi lakosok személyes visszaemlékezése. Az Egercsehi Kőszénbánya Rt. üzleti jelentése alapján ugyanezeket közli Kolossa Tibor: A szénbányák államosítása c. tanulmányában. Tanulmányok a magyar népi demokrácia történetéből. Bp., 1955. 416. oldal.

[60] Id. Szőke G. András és Horváth László mőnosbéli lakosok személyes visszaemlékezése.

[61] Tanner József: Egerszalók. Bp., 1961. 237. oldal.

III.
TANULMÁNYOK
A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL



A BÜKK-FENNSÍK ERDŐSÜLT ÉS FÜVES DOLINÁINAK MIKROKLIMÁJA

Dr. FUTÓ JÓZSEF

A Bükk-hegység dolináinak szélsőséges mikroklímájáról sok tanulmány jelent meg az utóbbi időben. Az ide vonatkozó kutatások egyértelműen állapítják meg, hogy sugárzásos helyzetben a hajnali órák szélsőségesen alacsony és a délutáni órák szélsőségesen magas hőmérsékletét a dolinák jellegzetes formája okozza. Az üstalakú mélyedésbe naplemente után befolyik a hideg levegő, s ez derült éjszakákon, a kisugárzás folytán még tovább hűl. Csakis ezért lehetséges, hogy a Nagymező dolináiban a nyár bármelyik napján a hajnali órákban 0° alá szállhat a hőmérséklet. Nappal viszont az erős besugárzás hatására a levegő felmelegszik. Ha nincs szél és hiányzik a keverő hatás, délutánra a környezeténél $5-6^{\circ}\text{C}$ -szal is melegebb lehet a dolina fenekén. Ezeket a megállapításokat rendszerint szőrfügyeppelel borított, erdőmentes dolinákban végzett mérésekre építették. Az igaz, hogy a Bükkben ilyen, erdőmentes dolinák vannak nagy többségben. Ezek a dolinák az erdőirtás eredményei. Joggal feltételezhető, hogy az extrém mikroklimájuk másodlagosan, az erdő kiirtása után jött létre. Hogy milyen klimatikus különbségek alakulhatnak ki sugárzásos helyzetben a füves és erdős dolinák között, erre vonatkozólag végeztünk méréseket 1964. nyarán, június 23–július 5-ig.

Két hasonló méretű dolinát választottunk ki. Az egyik a Nagymező északi részén, a Csipkés-kútra vezető dűlőút és a Jávorkútra vezető harmadrendű műút találkozásánál fekszik. A dolina teljes egészében szőrfügyeppelel van benőve, csak a déli és északkeleti peremén van fiatal, 10–12 éves fenyves. A dolina átlagosan 150 m átmérőjű és 17 m mélységű. A továbbiak során ez *Nagydolina* néven fog szerepelni (1. kép).

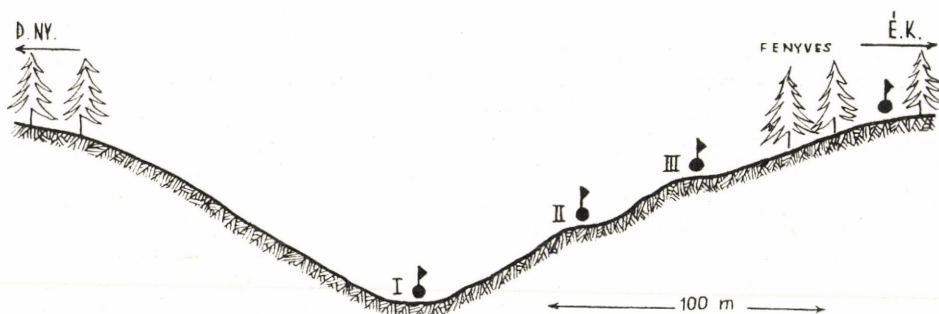
A másik dolina ettől mintegy 1,5 km távolságra északra van, ugyancsak a Csipkés-kútra vezető dűlőút mellett, de már Csipkés-kút közvetlen közelében. Ezt a dolinát teljesen benővi a kb. 60–80 éves elegyes erdő. Az uralkodó a fenyő, a lombkorona 90%-osan záródott úgy, hogy délben is csak $1-2\text{ m}^2$ nagyságú foltokra jut be a közvetlen napfény. De a direkt sugárzás is csak délelőtt 10 órától délután 1 óráig



1. kép
A Nagydolina (Gáspár Emil felvétele)

tud csak behatolni az erdő aljába. A továbbiak során ennek a dolinának *Huhogó* lesz a neve (2. kép).

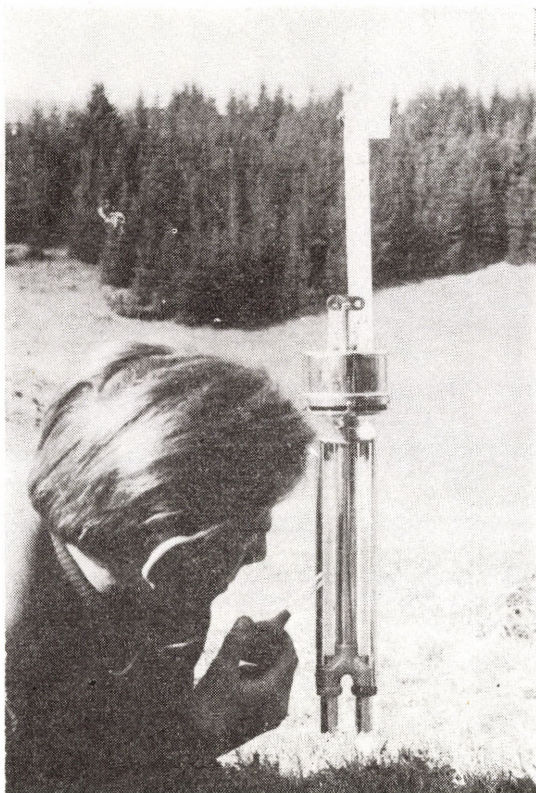
Vizsgálatainkat a következő módon végeztük: A füves dolinában (Nagydolina) három állomást állítottunk fel: a dolina alján (I.), az oldalán (II.) és a peremén (III.) (1. ábra). Ezeken kívül még a közeli fenyvesben és a távolabbi bükkösben is volt megfigyelő állomásunk. A Huhogóban — elsősorban műszerhiány miatt — csak egy állomásunk működött, mégpedig a dolina alján. Mindegyik állomás fel volt szerelve Assman-műszerrel, ezzel mértük a hőmérsékletet 0,05 és 1,5 m magasságban, valamint a relatív nedvesség-tartalmat (3. kép). Ugyanezekben a helyeken szélsősebesség-méréseket is végeztünk kézi kanalas szélsőse-



1. ábra
A Nagydolina ÉK—DNy irányú keresztmetszete a mikroklíma állomásokkal



2. kép
Mikroklíma-állomás a Huhogó alján
(Gallik Antal felvétele)



3. kép
Az Assman-műszer leolvasása
a Nagydolinában
(Gáspár Emil felvétele)

ség-mérővel. A Nagydolina I. állomásán és a Huhogóban a talajfelszínen és 10 cm mélységben is mértünk hőmérsékletet. Továbbá mindkét állomáson működött még termográf, és maximum- és minimumhőmérő is. A Nagydolina I. állomásán párolgásmérőt és harmatmérleget is felállítottunk. A leolvasásokat óránként végeztük. Ezért a megfigyelőket sátor táborban helyeztük el. (4. kép).

A két dolina közötti összehasonlító méréseket 1964. július 1-től július 5-ig végeztük. A két első nap nemigen volt alkalmas a két dolina közötti mikroklíma-különbség észlelésére, mert egyrészt erős szél fújt, másrészt felhős volt az ég, és többször hullott jelentékeny mennyiségű csapadék is. A másik két nap már inkább kedvezett az ilyen jellegű méréseknek, mert többé-kevésbé sugárzásos helyzet alakult ki. Ezért a továbbiakban csak ennek a két napnak az adataival



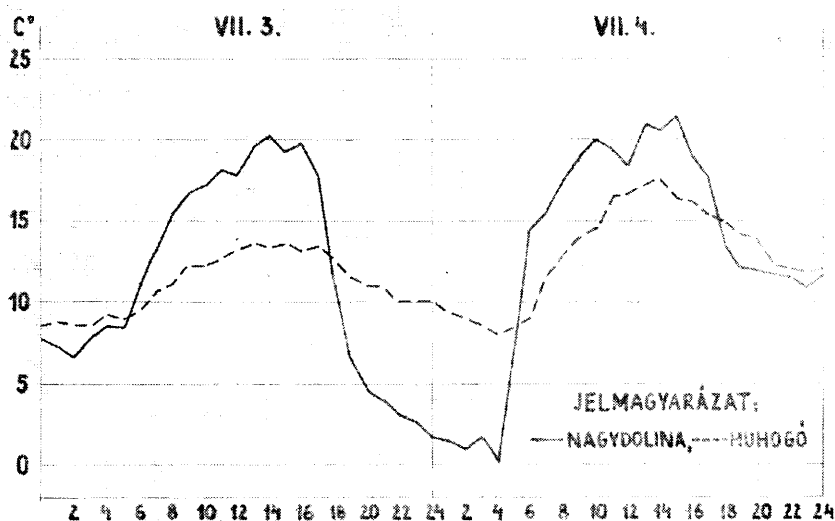
4. kép
Sátortáborunk a Vadaskert szélén levő bükkösben
(Gáspár Emil felvétele)

fogunk dolgozni (július 3.—4.) és csupán a Nagydolina I. állomásának és a Huhogónak levegőhőmérsékletére, talajhőmérsékletére és a levegő relatív nedvességtartalmára vonatkozó adatait emeljük ki.

Hőmérséklet

A Nagydolina I. és a Huhogó állomás óránkénti hőmérsékleti adatait a 2. ábra tünteti fel. A két dolina azonos helyén telepített állomás (a mindkét dolina alján 5 cm-re a talaj felszíne felett) menetgörbéi közötti különbség első pillanatra is nagyon szembetűnő. A Nagydolina napi hőmérsékleti görbéjének amplitudója a nagy napi hőmérséklet-ingásra utal. A Nagydolinában nappal különösen a déli órákban erősen egyenetlen a menetgörbe. Az egyenetlenség attól függ, hogy a leolvadás időszakában sütött-e a nap vagy éppen felhő takarta-e az eget. Még rövid ideig tartó borultság esetében is a menetgörbében jelentős visszaesések mutatkoznak. Pl. július 4-én 11 órától 12 óráig $1,2^{\circ}\text{C}$ -t csökkent a hőmérséklet, holott ez idő alatt éppen emelkednie kellett volna. Ugyanilyen egyenetlenséget mutat a menetgörbe éjjeli felhősültség idején is, amikor a hőcsökkenés helyett éppen hőemelkedés következett be. Július 4-én 2—3 óra között $0,8^{\circ}\text{C}$ -t emelkedett a hőmérséklet.

Még többet változik egy órán belül a hőmérséklet reggel és este. Különösen reggel lehet ugrásszerű a hőmérsékletemelkedés, amikor a besugárzás zavartalanul érvényesül. Ilyen esetben egy órán belül



2. ábra
A hőmérséklet napi menete a Nagydolinában és a Huhogóban 0,05 m magasságban

több fokot is emelkedhet a hőmérséklet. Pl. július 4-én 4–5 óra között 7°C -t, 5–6 óra között pedig $7,6^{\circ}\text{C}$ -t emelkedett a hőmérséklet. Az esti órákban viszont rohamosan csökkent a hőmérséklet. Július 3-án 17–18 óra között $5,9^{\circ}\text{C}$ -t, 18–19 óra között pedig $5,1^{\circ}\text{C}$ -t csökkent a hőmérséklet. Ez a csökkenés azonnal meglassul, mielőtt a relatív nedvesség-tartalom eléri a 100 %-ot.

Az ábráról leolvasható, hogy a Nagydolinában a napi hőmérséklet-ingás sugárzásos helyzetben igen jelentős. Július 3-án ez az érték $18,4^{\circ}\text{C}$ -t, július 4-én pedig $21,4^{\circ}\text{C}$ -t tett ki. A 3-iki maximum $20,2^{\circ}\text{C}$, a minimum pedig $1,8^{\circ}\text{C}$ volt. Július 4-én ezek az értékek a következőképpen alakultak: maximum $21,4^{\circ}\text{C}$, a minimum $0,0^{\circ}\text{C}$ volt. A napi középhőmérséklet július 3-án $11,6^{\circ}\text{C}$, 4-én pedig $13,0^{\circ}\text{C}$ volt.

A Huhogóban ugyanezen a napon a napi hőmérséklet-járás menetgörbéje összehasonlíthatatlanul lankásabb volt, mint a Nagydolinában. A nappali és éjjeli felhősültség okozta egyenetlenség ezen a menetgörbén alig észlelhető. Egyetlen egy órákőz sincs, amikor a menetgörbe ellenkező tendenciájú lenne, mint a napi normális hőmérsékleti menet. A Nagydolina erős hőmérsékleti visszaesései itt legfeljebb annyiban jelentkeznek, hogy a hőmérséklet emelkedő vagy süllyedő tendenciája 1–2 tized fokkal lassul a szomszédos órához képest.

A Nagydolinához viszonyítva a reggeli ugrásszerű hőmérséklet-

emelkedés és a délután hőmérséklet-csökkenés a Huhogóban nagyon meglassul, mert július 4-én 4–5 óra között mindössze 0,2 °C-t, 5–6 óra között pedig 0,8 °C-t emelkedett a hőmérséklet, tehát 2 óra alatt mindössze 1,0 °C-t. (Ugyanez idő alatt a Nagydolinában 14,6 °C volt a hőmérséklet emelkedése.) Július 3-án 17–18 óra között a Huhogóban 0,8 °C-t, 18–19 óra között pedig 0,9 °C-t csökkent a hőmérséklet, tehát 2 óra alatt 1,7 °C-t. (Ugyanezen 2 óra alatt a Nagydolinában 11,0 °C volt a hőmérséklet-csökkenés.)

Következésképpen a napi hőmérséklet-ingás a Huhogóban sokkal kisebb. Július 3-án 5,2 °C, július 4-én pedig 9,6 °C volt (a Nagydolina 18,4 °C és 21,4 °C-os értékeivel szemben). A minimum a Huhogóban 3-án 8,6 °C (a Nagydolinában 1,8 °C), a maximum pedig 13,8 °C (a Nagydolinában 20,2 °C) volt. Július 4-én ezek az értékek a következőképpen alakultak: Huhogóban a minimum 8,0 °C, a maximum pedig 17,6 °C (a Nagydolinában 0,0 °C és 21,4 °C).

A napi középhőmérsékletet a Huhogóban július 3-án 11,3 °C, július 4-én pedig 13,0 °C volt (a Nagydolinában 11,6 °C és 13,0 °C).

Mindent összevetve 0,05 m magasságban a két dolina napi középhőmérsékletei majdnem azonosak, mégis sugárzásos helyzetben a két hely klímája nagyon elüt egymástól. A Nagydolinában a napi hőmérsékletjárás két szakaszra, mégpedig egy besugárzásos és egy kisugárzásos szakaszra különíthető el. A besugárzásos szakaszban, tehát nappal a Nagydolinában a környezethez, vagy a távolabbi Huhogóhoz viszonyítva jóval magasabb, éjjel viszont jóval alacsonyabb a hőmérséklet. A két dolinában a két szakasz közötti különbséget számszerűleg próbáljuk kifejezni. 3-án reggel 7 órától este 18 óráig tartó időszakban (besugárzásos szakasz) és 3-án 19 órától 4-én 6 óráig tartó időben (kisugárzásos szakasz) középhőmérsékleteket számítottunk. Ezek az adatok a következők voltak. A Nagydolinában a besugárzásos szakasz középhőmérséklete 17,2 °C, a kisugárzásosé 3,1 °C volt. Ezzel szemben a Huhogó besugárzásos szakaszának a középhőmérséklete 12,7 °C, a kisugárzásosának pedig 9,7 °C volt.

Ezek az értékek a közel azonos napi középhőmérsékletű dolinákban meglepő nagy különbségeket mutattak. Nappal 4,5 °C-szal volt magasabb, éjjel pedig 6,6 °C-szal volt alacsonyabb a Nagydolinában az egyes szakaszok átlaghőmérséklete, mint a Huhogóban (5. kép).

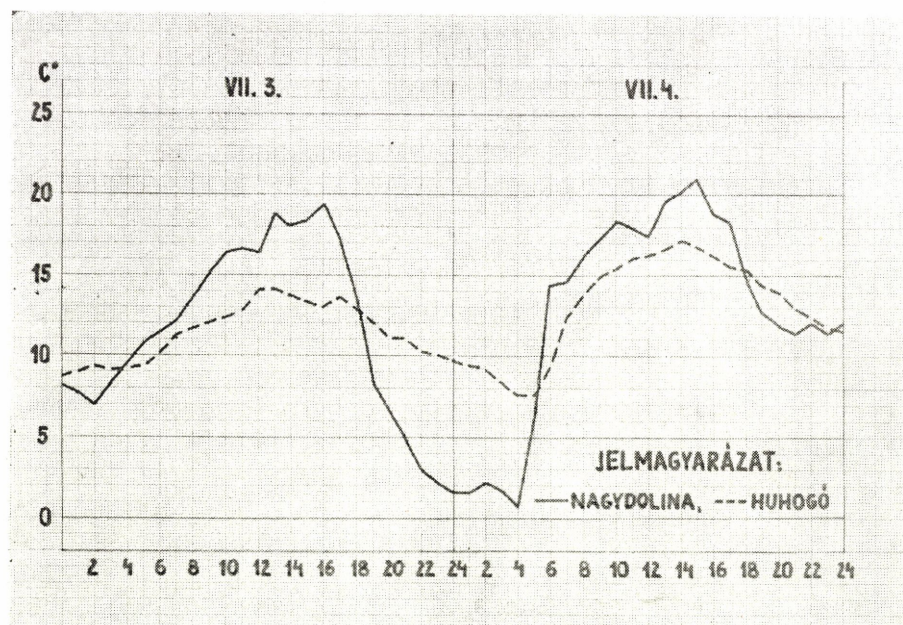
A két dolina összesített adatait 0,05 m magasságban az I. táblázat tünteti fel.

I. táblázat

Hely	Idő	Maximum °C	Minimum °C	Napi ingadozás °C	1 órára eső leg- magasabb hőváltozás °C	Napi közép- hőmér- séklet °C
Nagydolina	Júl. 3.	20,2	1,8	18,4	5,9	11,6
	Júl. 4.	21,4	0,0	21,4	7,6	13,0
Huhogó	Júl. 3.	13,8	8,6	5,2	1,4	11,3
	Júl. 4.	17,6	8,0	9,6	2,8	13,0



5. kép
Munkában a megfigyelők a Nagydolinában. (Gallik Antal felvétele)



3. ábra
A hőmérséklet napi menete a Nagydolinában és a Huhogóban 1,5 m magasságban

A vizsgált napokon 1,5 m magasságban a hőmérséklet napi menete hasonló a 0,05 m magasságban mértekkel (3. ábra). Az eltérések abban mutatkoznak, hogy a Nagydolinában lankásabb volt a napi menetgörbe. Alacsonyabb volt a maximum és magasabb a minimum, ennek megfelelően kisebb volt a napi hőmérsékletingás. A Huhogóban ezzel szemben nappal az egyik napon valamivel magasabb, a másik napon alacsonyabb a hőmérséklet maximuma, mint 0,05 m magasságban. A napi hőingás ebben a szintben néhány tized eltéréssel megegyezett a talajfelszíni adatokkal. Az 1,5 m-re vonatkozó adatokat a II. táblázat tünteti fel.

II. táblázat

Helv	Idő	Maximum °C	Minimum °C	Napi ingadozás °C	1 órára eső leg- magasabb hőváltozás °C	Napi közép- hőmér- séglet °C
Nagydolina	Júl. 3.	19,4	1,9	17,3	5,6	11,5
	Júl. 4.	21,2	0,4	20,8	7,6	12,5
Huhogó	Júl. 3.	14,2	9,0	5,2	1,4	11,3
	Júl. 4.	17,2	7,5	9,7	2,8	13,1

Talajhőmérséklet

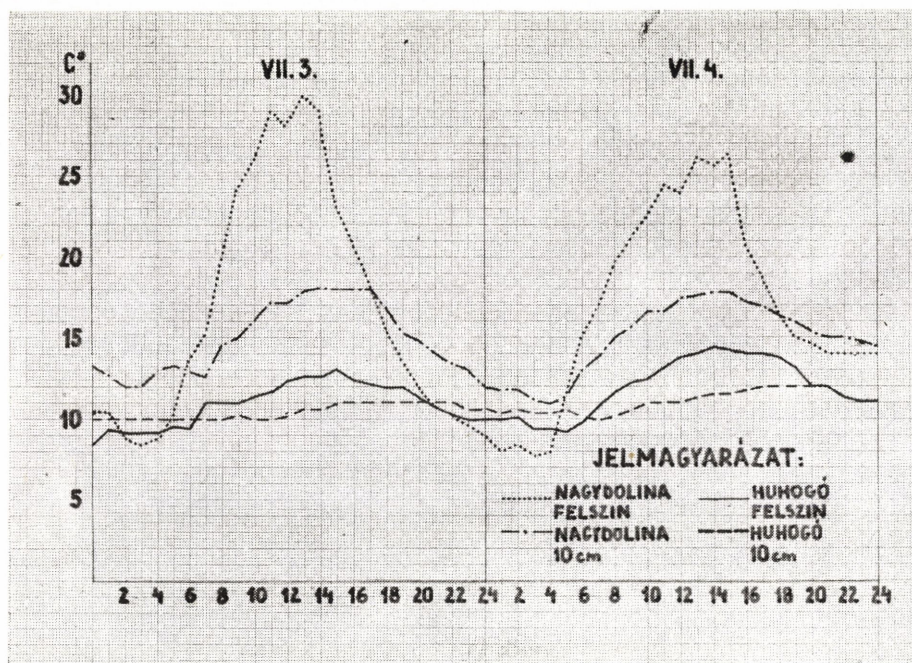
A talajhőmérsékletet mindkét dolinában a felszínen és 10 cm mélységben mértük. A talajhőmérsékleti adatokat a 4. ábra tünteti fel grafikusan.

A Nagydolinában a talajfelszínen különösen nagy a napi felmelegedés. Mindkét napon lényegesen magasabb hőmérsékleteket mértünk itt, mint 0,05 m magasságban a levegőben. 3-án pl. 9,8 °C-szal volt melegebb a talaj felszínén, mint az 0,05 m magasan. Éjjel meg sokkal kisebb volt a lehülés, mint a levegőben. Míg 4-én hajnali 4 órakor csak 8,4 °C volt a talaj felszínén a hőmérséklet, addig a levegőben 0,05 m magasan 0,0 °C-ig süllyedt. Az éjjeli gyengébb lehülés a nappal folyamán a talajban raktározódott melegmennyiség csere-áramlásával magyarázható. A gyengébb éjszakai lehülés ellenére is a napi hőingadozás a talaj felszínén meghaladja a levegőben, 0,05 m-en észlelt hőingadozásokat. Az összesített adatot idevonatkozólag a III. táblázat mutatja.

III. táblázat

Helv	Idő	Maximum °C	Minimum °C	Napi ingadozás °C	1 órára eső leg- magasabb hőváltozás °C	Napi közép- hőmér- séglet °C
Nagydolina	Júl. 3.	30,0	9,0	21,0	5,8	17,4
	Júl. 4.	25,3	8,4	16,9	4,8	16,7
Huhogó	Júl. 3.	13,0	9,2	3,8	1,5	10,9
	Júl. 4.	14,3	9,2	5,1	1,2	11,9

A Huhogóban a talajban még kiegyenlítettebb a napi hőmérsékletjárás, mint a levegőben. Az ingás a talaj felszínén kisebb, mint a levegőben 0,05 m és 1,5 m magasságban.



4. ábra

A talajhőmérséklet napi menete a felszínen és 10 cm mélységben a Nagydolinában és a Huhogóban

A Nagydolinában a 10 cm-es talajszinten még erősen érezhető a levegő hőmérsékletének napi járása. Bizonyítja ezt az első napi 6 °C-os és a második napi 6,8 °C-os hőmérsékletingás. A minimumok a talaj felszínéhez viszonyítva csak 1 óra késéssel jelentkeznek, a maximumok pedig ebben a mélységben 2–3 óra késéssel követik a levegő hőmérsékleti maximumait.

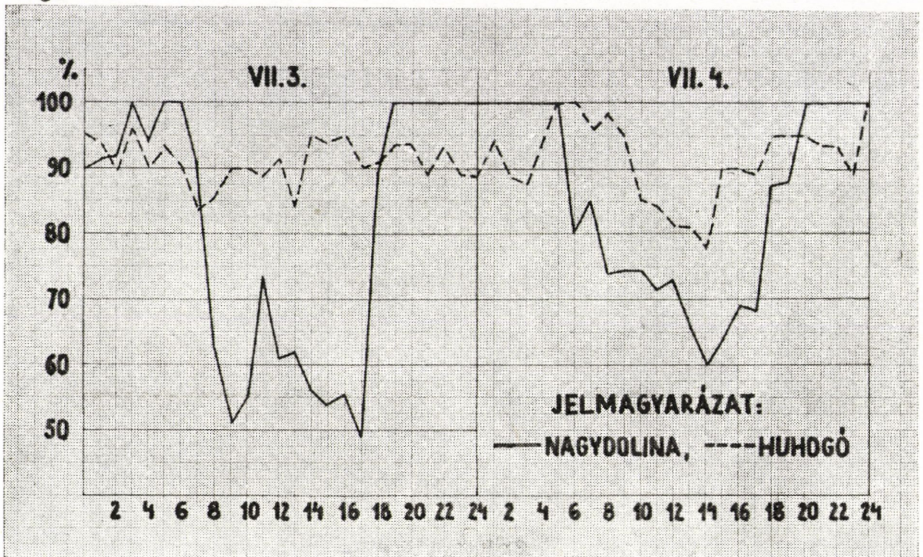
Míg a Nagydolinában tetemes a napi hőingás a 10 cm-es szintben is, addig a Huhogóban ez az ingás is 1–2 °C-ra csökken. A maximumok és minimumok bekövetkezését a szomszédos órák azonos hőmérsékleti adatai miatt nem lehet pontosan megállapítani. A 10 cm-es talajhőmérsékletű adatok összesítését a IV. táblázat tartalmazza.

IV. táblázat

Hely	Idő	Maximum °C	Minimum °C	Napi ingadozás °C	1 órára eső leg- magasabb hőváltozás °C	Napi közép- hőmér- séklet °C
Nagydolina	Júl. 3.	18,0	12,0	6,0	1,6	13,6
	Júl. 4.	17,8	11,0	6,8	1,2	14,9
Huhogó	Júl. 3.	11,0	10,0	1,0	0,5	10,4
	Júl. 4.	12,0	10,0	2,0	0,6	11,1

A levegő relatív nedvességtartalma

Köztudomású, hogy a relatív nedvességtartalom általában fordított járású, mint a hőmérséklet. A nappali magas hőmérséklethez alacsony relatív nedvességtartalom, az éjjeli alacsony hőmérséklethez viszont 100 %-os vagy ahhoz nagyon közeli értékek tartoznak. Ezt az általános szabályt erősíti a Nagydolina grafikonja (5. ábra), amelyről



5. ábra

A levegő relatív nedvességtartalmának napi menete 0,05 m-en a Nagydolinában és a Huhogóban

leolvasható, hogy az éjjeli órákban 3-án 19 órától 4-én reggel 5 óráig, tehát 10 óra hosszát egyfolytában 100 %-os volt a levegő relatív nedvességtartalma. Az erős besugárzás megindulásakor ugrásszerűen csökkent a levegő százalékos vízgőztartalma, majd délután ismét rohamosan emelkedett. 3-án reggel 7–8 óra között 90 %-ról 62 %-ra csökkent. Ezzel szemben ugyanaznap délutánján 17 és 18 óra között 49 %-ról 89 %-ra emelkedett, s a következő órában már elérte a 100 %-ot. A vizsgált 48 órából 19 alkalommal a relatív nedvességtartalom 100 %-os volt, míg 20 alkalommal alacsonyabb volt 80 %-nál.

A Huhogóban sokkal egyenletesebb a relatív nedvességtartalom napi járása is. 48 óra közül mindössze 3 olyan óra volt, amikor telített volt a levegő, de csak 1 órában csökkent 80 % alá a relatív nedvességtartalom.

Amilyen nagyok a különbségek a két dolina között a relatív nedvességtartalom napi járásban, ugyanolyan közel állnak egymáshoz a napi középértékek. A Nagydolinában az első nap 81 %, a második

napon 89 %, a Huhogóban ugyanezek a napokon 88, illetőleg 87 % volt a levegő relatív nedvességtartalma. Az összesített adatokat az V. táblázat tartalmazza.

V. táblázat

Hely	Idő	Maximum	Minimum	Napi ingadozás	1 órára eső legmagasabb hőváltozás	Napi közép-hőmérséklet
Nagydolina	Júl. 3.	100 ⁰ / ₀	49 ⁰ / ₀	51 ⁰ / ₀	30 ⁰ / ₀	81 ⁰ / ₀
	Júl. 4.	100 ⁰ / ₀	60 ⁰ / ₀	40 ⁰ / ₀	20 ⁰ / ₀	89 ⁰ / ₀
Huhogó	Júl. 3.	96 ⁰ / ₀	83 ⁰ / ₀	13 ⁰ / ₀	11 ⁰ / ₀	88 ⁰ / ₀
	Júl. 4.	100 ⁰ / ₀	78 ⁰ / ₀	22 ⁰ / ₀	13 ⁰ / ₀	87 ⁰ / ₀

Összegezve a mondottakat megállapíthatjuk, hogy sugárzásos helyzetben az erdős és füves dolina között a hőmérséklet napi középértékében sem 0,05 m, sem 1,5 m magasságban számottevő különbségeket nem észleltünk. Annál nagyobbak az eltérések a hőmérséklet napi menetét illetően. Míg a füves dolinában mindkét szinten egy ki- és egy besugárzásos szakaszt különböztethetünk meg a hőmérséklet napi járásában, addig ez a két szakasz az erdős dolinában jelentkezik ugyan, de nem válik el karakterisztikusan egymástól. Az erdősültség erősen tompítja a dolinák fagyzug jellegét.

A felszíni talajhőmérsékletben a két dolina között az ellentétek tovább növekednek, de a szélső értékek pozitív irányban tolódnak el,



6. kép
Jegyzőkönyvben rögzítjük az adatokat (Takács László felvétele)

a nappali maximumok a talaj erős felmelegedése, az éjszakai minimumok pedig a talajban fellépő csere-áramlások hatására.

A 10 cm-es mélységben erősen tompuló hőmérsékleti szélső értékekkel találkozunk. De a két dolina jellegzetes hőmérsékletjárása közötti különbség még itt is jól észlelhető.

A relatív nedvességtartalom értékek a fátlan dolina szélsőségeségére és az erdősült dolina kiegyenlített voltára utalnak.

Érdeemes lett volna a két dolina összehasonlítására a többi időjárási elemet, a szél irányát és sebességét, a párolgást, a harmatképződést, a csapadékmennyiség és napsugárzástartam különbségeket is részletesen megfigyelnünk és elemeznünk. Ezek a munkák azonban műszerhiány miatt nem voltak elvégezhetők.

A tanulmányban közölt és a jegyzőkönyveinkben rögzített, de itt nem tárgyalt adatok megközelítőleg sem elegendők az erdősült és füves dolina mikroklimája közötti jelentős különbség teljes feltárására (6. kép). További hosszabb idejű, többirányú komplex mérések szükségesek ahhoz, hogy megközelítő pontos képet kapjunk e két nagyon érdekes mikrotér éghajlatáról. További tervünk a mérőállomás-hálózat kiszélesítése. Ebben a tanulmányban csak arra volt lehetőségünk, hogy a két dolina alján uralkodó viszonyokat összehasonlítsuk sugárzásos helyzetben.

I R O D A L O M

- Dobosi Z.: A függőleges hőáramok szerepe a léghőmérséklet napi menetének kialakulásában. Időjárás, 60. évf. 45—51. old. Bp, 1956.
- Dobosi Z.: Vizsgálatok a talajközeli légréteg szélsőséges hőmérsékleteiről. Időjárás, 64. évf. 164—170. old. Bp, 1960.
- Erdődi G.: A domborzat hatása a hőmérséklet alakulására a Tihanyi-félszigeten. Időjárás, 65. évf. 105—110. old. Bp, 1961.
- Erdődi G.: Hideg légtavak a Tihanyi-félszigeten. Időjárás, 65. évf. 345—351. old. Bp, 1961.
- Felméry L. Adatok a talajközeli légrétegek nedvességi viszonyaihoz. Időjárás, 67. évf. 368—372. old. Bp, 1963.
- Futó J.: Mikroklimatikus mérések a Nagymezőn. Földrajzi Értesítő, 11. évf. 487—498. old. Bp, 1962.
- Futó J.: Hőmérsékleti szélső értékek a Bükk-platón. Egri Tanárképző Főiskola Tud. Közleményei. II. kötet, 401—413. old. Eger, 1964.
- Kozma F.: A hőmérsékleti minimum felszín feletti kialakulásának feltétele és gyakorisága. Időjárás, 67. évf. 104—107. old. Bp, 1963.
- Kozma F.: Az éjszakai talajmenti hőmérséklet sugárzási típusáról. Időjárás, 64. évf. 235—238. old. Bp, 1960.
- Kozma F.—Szilágyi T.: A talajhőáramlás hatása a talajközeli légrétegek lehűtésére. Időjárás, 67. évf. 43—46. old. Bp, 1963.
- Láng S.: Hidrológiai és morfológiai tanulmányok a Bükkben. Hidrológiai Közlöny, 34. évf. Bp, 1954.
- Wagner R.: Mikroklimatárségek és térképezésük. Földrajzi Közlemények, 80. évf. Bp, 1956.
- Wagner R.: Der Tagesgang der Lufttemperatur einer Doline im Bükk-Gebirge. Acta Climatologica, Szeged, 1963.
- Wagner R.: A mikroklimák elrendeződése Hosszúbércen. Orsz. Meteorológiai Int. Beszámoló, 1955.
- Wagner R.: Az erdő klímájáról. Időjárás. 61. évf. 117—126. old. Bp, 1957.

SZÉLSEBESSÉG-MÉRÉSEK A BÁLVÁNYON

Dr. FUTÓ JÓZSEF

Az 1964. évben folytattuk az 1961-ben megkezdett klimatológiai kutató munkát a Bükkben. Ebben az évben három alkalommal, összesen 20 napig végeztünk rendszeresen megfigyeléseket. Munkánkat eredményesebbé tette műszerparkunk jelentős gyarapodása.

Az első alkalommal, 1964. április 30-tól május 3-ig, a Nagymező és a Vadaskert találkozásánál levő Nagydolina és környéke volt mérésünk helye. A második alkalommal, 1964. június 23-tól július 4-ig ugyanezen a helyen folytattuk a kutató munkát. De ugyanekkor a Csipkésút közelében levő erdőszült dolinában (*Huhogó*) és a *Bálványon* is telepítettünk állomásokat. A harmadik időszakban, 1964. szeptember 23-tól 26-ig csak a *Bálványon* folytak szélesebb megfigyelések.

Az előző években végzett hasonló jellegű munka egy részéről a Földrajzi Értesítő 1962. évi IV. füzetében (487–498. oldal) és az Egri Tanárképző Főiskola Tudományos Közlemények II. kötetében, 1964. év (401–415. oldal) jelentek meg beszámolók. A munka jellemzésére néhány számadatot szeretnék megemlíteni. 1964-ben a terepen töltött 20 munkanapon több, mint 30 000 mérést végeztünk és rögzítettünk a jegyzőkönyvekben. A megfigyelések oroszánrészét a jelenlegi III. éves földrajz-biológia-szakos hallgatókból alakult klimatológus brigád végezte sokszor igen nehéz körülmények között. A brigád tagjai: Gáspár Emil (vezető), Eged György, Gallik Antal, Guba József, Gyimesi Alajos. A júliusi időszakban, amikor a legtöbb állomásunk működött, a műszermunkában az I. és a II. éves földrajz-biológia-szakos hallgatók is részt vettek.

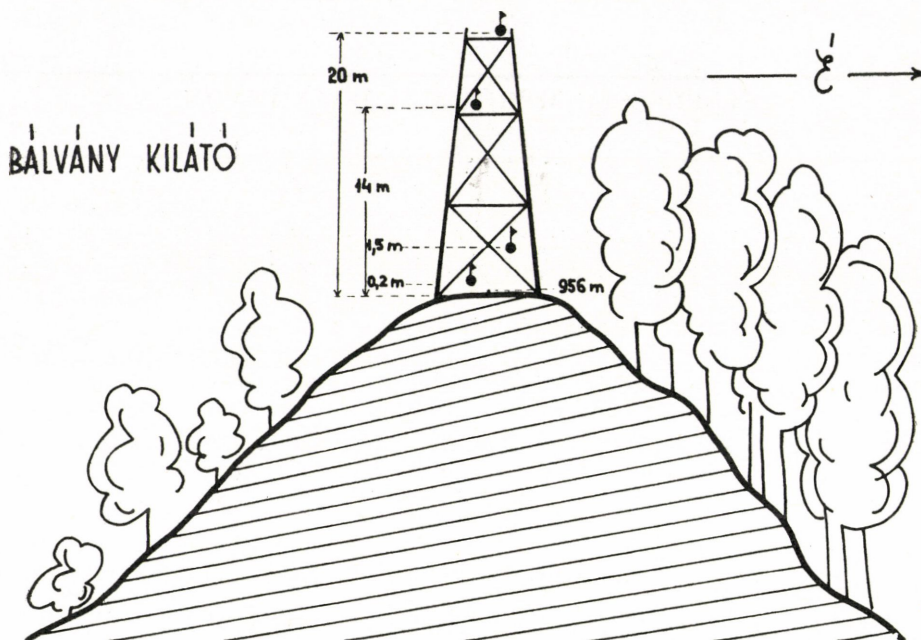
Nincs mód és lehetőség, hogy az egész évi munkát összefoglaljuk. Ezért ebben a tanulmányban csak az egyik részfeladatunk eddigi eredményeit szeretnénk ismertetni.

*

Kutató munkánk egyik célkitűzése, hogy különböző légköri helyzetekben, különböző szélerősségek mellett, különböző időszakokban a szél sebességének vertikális irányú változását vizsgáljuk. A mérések végzéséhez a legalkalmasabb helynek a 956 m magas Bálvány mutatkozott,

annál is inkább, mert a 20 m magas, vékony vasrudakból álló kilátó a szél erősségén alig módosított. Azonkívül ott tetszés szerint válogathattuk meg a mérőhelyek magasságát.

A szélsebesség méréseket a következő szintekben végeztük: 0,2 m, 1,5 m, 14 m és 20 m (1. ábra). A Bálvány északra néző lejtőjét 10–12



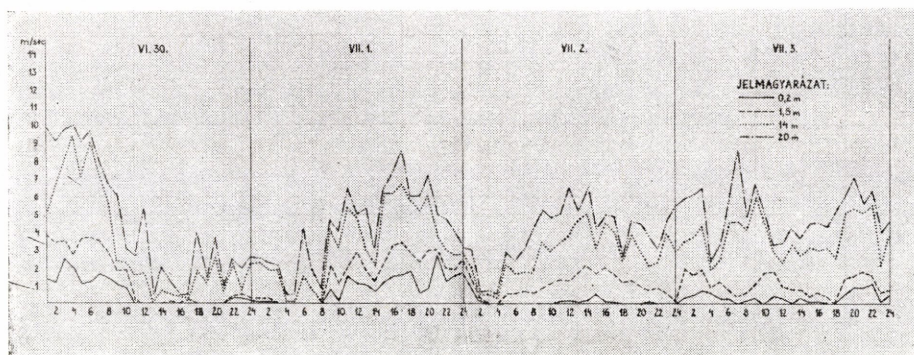
1. ábra
A mérőállomások helye a Bálványon

m átlagos magasságú zárt erdő, a déli lejtőt viszont tisztásokkal váltakozó jóval alacsonyabb erdő borítja. A növényzet összetétele és magassága azért lényeges, mert az alsó két szintben, 0,2 és 1,5 m-en az északias irányú uralkodó szelekkel szemben jelentős védelmet biztosít. — A másik két mérőhely az erdő lombkorona-szintje felett van. Ezért itt csak a sűrűlésnek van némi fékező hatása a szélsebességre,

A méréseket kézi kanalas szélsebességmérővel óránként végeztük. A mérések és leolvasások megkönnyítésére az észlelők számára közvetlenül a kilátó tövében sátoztárbort állítottunk fel. A szél sebességén kívül feljegyeztük a szél irányát, a felhősültség mértékét és a látástávolságot. A széllel kapcsolatos adatokon kívül Assman-műszerrel ugyancsak óránként mértük minden magasságban a hőmérsékletet és a relatív nedvességtartalmat is, továbbá a talajhőmérsékletet a felszínen és 10 cm mélységben.

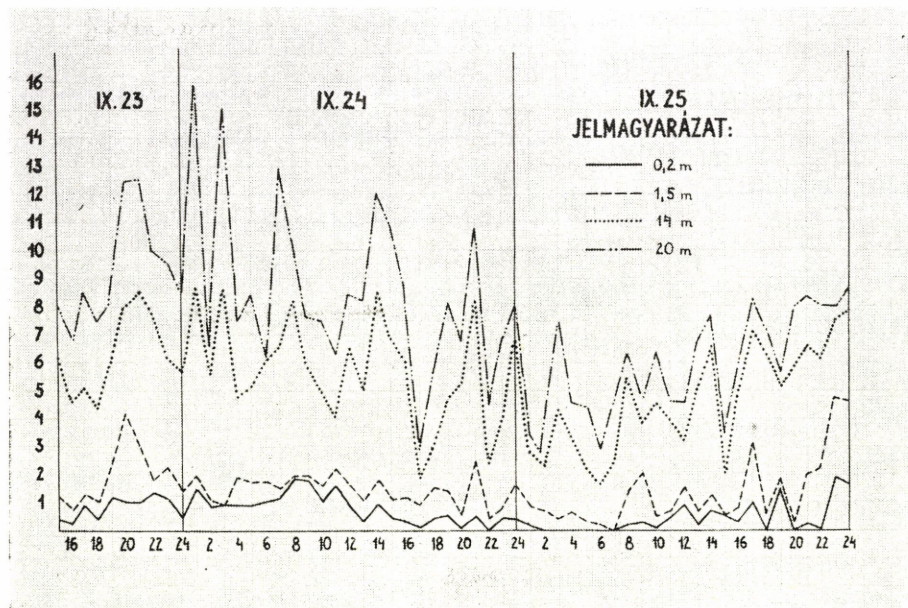
Az első mérési időszakban (1964. jún. 23–júl. 4-ig) a négy megfigyelő helyen (0,2, 1,5, 14 és 20 m-es szinteken) naponta 96, összesen

1032 szélesség-mérést végeztünk. Az összes adat közlésére nincs lehetőségünk, ezért kiválasztottunk négy olyan napot (jún. 30—júl. 3.), amelynek szélesség-változásai megítélésünk szerint az itteni viszonyokra a legjellemzőbbek. A szemléletesség kedvéért grafikusán ábrázoljuk a szél sebességét óránkénti megoszlásban, mind a négy mérőhelyen (2. ábra). Ebben az időszakban általában közepes erősségű északi, északnyugati szél fújt.



2. ábra

A szélességek óránkénti eloszlása 1964. június 30—július 3-ig a 0,2, 1,5, 14 és 20 m-es szintekben a Bálványon



3. ábra

A szélességek óránkénti eloszlása 1964. szeptember 23—25-ig a 0,2, 1,5, 14 és 20 m-es szintekben a Bálványon

A másik mérési időszak adatait (szept. 23-tól szept. 25-ig) a 3. ábra grafikonján mutatjuk be. Ezen időszak nagy részében viharos keleti, északkeleti szél fúj.

Mindkét ábrán első pillanatra feltűnik az, hogy a négy mérési szintnek megfelelő négy vonal általában párhuzamosan halad egymással. De mutatja a két ábra azt is, hogy a talaj közelében sokkal kisebb a szélsébség, mint a magasabb szinteken.

Az ábrázolt napokon egyetlenegy esetben fordult elő, hogy a négy szint szélsébségét jelző vonalak keresztezték volna egymást. Nem fordult elő az az eset sem, hogy a talajhoz közelebb nagyobb lett volna a szélsébség, mint a magasabb szinteken. Kivételesen az előfordulhat, hogy a két szomszédos szintértéket jelző vonal találkozik, azaz két szintben ugyanakkora a szélsébség. Ezek a találkozások a két felső szintben (a lombkoronaszint felett) az ábrázolt időszakban csak néhány esetben fordultak elő (júl. 1-én, 18 órakor, szept. 24-én, 7 órakor). A két alsó, az erdőtől védett szinten a találkozás sokkal gyakoribb, minden olyan esetben bekövetkezik, amikor a két szintben 0 a szélsébség.

A szél sebességének egy órán belüli változása a 20 m-es szintben a legerőteljesebb. 1964. szept. 24-én éjjel 1 órakor mért 15,9 m/sec-os szélsébség 2 órára 6,6 m/sec-ra esett vissza, majd 3 órakor ismét 15,1 m/sec-ra erősödött. Tehát egy órán belül 9,3 m/sec volt a csökkenés, míg a következő órában ismét 8,5 m/sec-mal növekedett a szél sebessége. Ugyanezekben az időpontokban 14 m magasságban hasonló irányú változást tapasztaltunk a szél sebességében, de a kilengés értéke sokkal kisebb volt, mégpedig az első időpontban 3,1 m/sec volt a szélsébség-csökkenés, majd a következő órában 3,0 m/sec a szélerősség növekedése. Ugyanez idő alatt az 1,5 m és a 0,2 m-es szintekben ezek a változások szintén észlelhetők voltak, de az értékek egyik helyen sem haladták meg a 0,8 m/sec-ot. Azt tapasztaltuk, hogy a négy szintben általában hasonló irányú a szélsébség-változás. A legnyugtalanabb vonalat a 20 m-es szintben mért szélsébségek mutatnak. A talaj felszíne felé haladva a kilengések mind kisebbek lesznek. Ezek az értékek a 0,2 m-es szintben általában nem érik el az 1 m/sec-ot.

A menetgörbékről leolvashatjuk a különböző szintekben, ugyanabban az időpontban mért szélsébségeket. Ezek az adatok azt is mutatják, hogy minél nagyobbak a szélsébségek, általában annál nagyobb szélsébség-különbségek adódnak a különböző szintek között. Ennek igazolására álljon itt az I. táblázat, amely a júl. 3-án 7 órakor és szept. 24-én 1 órakor mért adatokat mutatja.

I. táblázat

	Júl. 3-án 7 órakor	Szeptember 24-én 1 órakor:
0,2 m-en	0,1 m/sec	1,5 m/sec
1,5 m-en	0,4 m/sec	1,9 m/sec
14 m-en	4,6 m/sec	8,7 m/sec
20 m-en	8,6 m/sec	15,9 m/sec

Mindkét adatsor amellett bizonyít, hogy a talajfelszín közelében mért gyenge szél vagy éppen szélcsend 20 m-es magasságig gyorsan növekszik. Ugrásszerű az emelkedés az 1,5 m és a 14 m-es szint között, mert az 1,5 m-es szint az erdő védelmét élvezi, 14 m-es magasságban pedig már ez a hatás megszűnik.

De olyan eseteket is megfigyelhetünk, amikor mind a négy szintben a szélesebesség-értékek egymáshoz nagyon közel esnek. Ezek általában gyenge szél alkalmával következnek be. De itt döntő jelentősége van a szél irányának is. Ha a szél délies irányú volt, akkor még gyenge szél esetében is észleltünk légmozgást a talaj közelében is. Ebben az esetben a szélesebesség-értékek a négy szintben nagyon közel kerültek egymáshoz, mint pl. júl. 2-án reggel 2 órakor 0,2 m-en 0,2 m/sec, 1,5 m-en 0,3 m/sec, 14 m-en 0,4 m/sec és 20 m-en 0,6 m/sec volt a szélesebesség. Északias irányból fújó sokkal erősebb szél esetében a két alsó szintben vagy szélcsend van, vagy nagyon gyenge a szél erőssége. Ennek igazolására a következő adatokat emeljük ki: júl. 3-án 7 órakor: 0,2 m-en 0,0 m/sec, 1,5 m-en 0,4 m/sec, 14 m-en 4,6 m/sec és 20 m-en 8,6 m/sec. — Szept. 25-én 3 órakor: 0,2 m-en 0,0 m/sec, 1,5 m-en 0,4 m/sec, 14 m-en 4,3 m/sec és 20 m-en 7,5 m/sec.

A négy szintben a szélerősség-változásokat a szélcsendes órák száma is jól mutatja. A két mérési időszakban egy-egy szintben 321 órában mértünk szelet. Ezek közül a 20 m-es magasságban egyetlen órában sem volt szélcsend. Ugyanitt a legkisebb szélesebességet, 0,2 m/sec-ot júl. 1-én reggel 8 órakor, a legnagyobb szélesebességet, 15,9 m/sec-ot pedig szept. 24-én, hajnali 1 órakor mértük.

A 14 m-es szintben a 321 órából csupán 3 szélcsendes óra volt. A legnagyobb szélesebesség ebben a szintben jún. 24-én 21 órakor 9,6 m/sec volt.

Az 1,5 m-es szintben a szélcsendes órák száma 33. A legnagyobb szélesebesség pedig már csupán 4,7 m/sec volt (szept. 25-én 23 órakor).

A 0,2 m magasságban 94 szélcsendes óra volt, a legnagyobb szélesebesség pedig csupán 2,6 m/sec (júl. 1-én 17 órakor).

A két mérési időszakban észlelt szélcsendes órák számát és százalékat, valamint a szélsőséges szélesebesség-értékeket a II. táblázat mutatja.

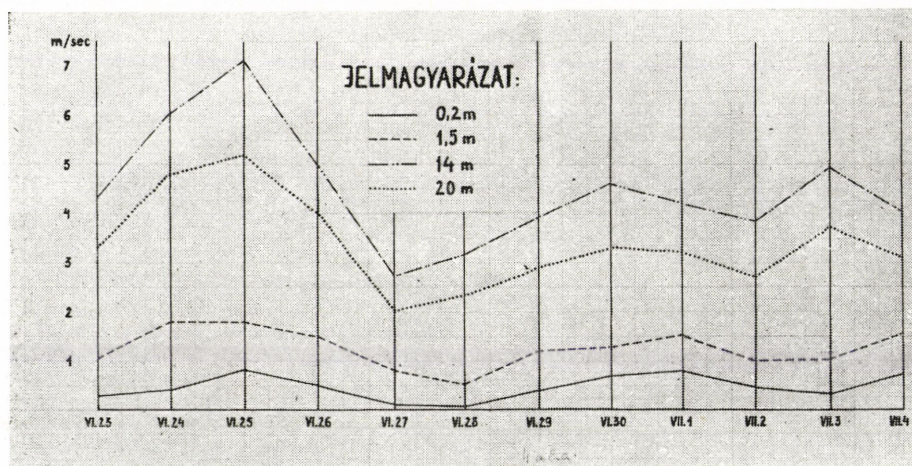
II. táblázat

	0,2 m	1,5 m	14 m	20 m
A szélcsendes órák száma	94	33	3	0
A lehetséges esetek százaléka	29,37	10,28	0,93	0,0
Legnagyobb szélesebesség m/sec	2,6	4,7	9,6	15,9
Legkisebb szélesebesség m/sec	0,0	0,0	0,0	0,2

A napi szélesebesség-átlagokat az egyes szintekre 1964. jún. 23-tól júl. 4-ig a III. táblázat és a 4. ábra tünteti fel.

III. táblázat

Időpont:	0,2 m m/sec	1,5 m m/sec	14 m m/sec	20 m m/sec	I. hánvados	II. érték	III.
Jún. 23.	0,30	1,03	3,38	4,30	14,1	4,17	1,28
Jún. 24.	0,46	1,82	4,83	6,05	13,1	3,32	1,25
Jún. 25.	0,87	1,80	5,22	7,14	8,2	3,96	1,36
Jún. 26.	0,53	1,50	4,03	5,00	9,40	3,33	1,21
Jún. 27.	0,11	0,82	2,02	2,75	25,00	3,35	1,36
Jún. 28.	0,15	0,58	2,39	3,16	21,06	5,85	1,32
Jún. 29.	0,42	1,26	2,90	3,95	9,40	3,13	1,36
Jún. 30.	0,73	1,35	3,32	4,61	6,31	3,41	1,39
Júl. 1.	0,83	1,59	3,28	4,22	5,08	2,56	1,28
Júl. 2.	0,20	1,00	2,70	3,87	19,35	3,87	1,43
Júl. 3.	0,34	1,05	3,70	4,97	14,60	4,73	1,34
Júl. 4.	0,76	1,59	3,17	4,04	5,31	2,54	1,27



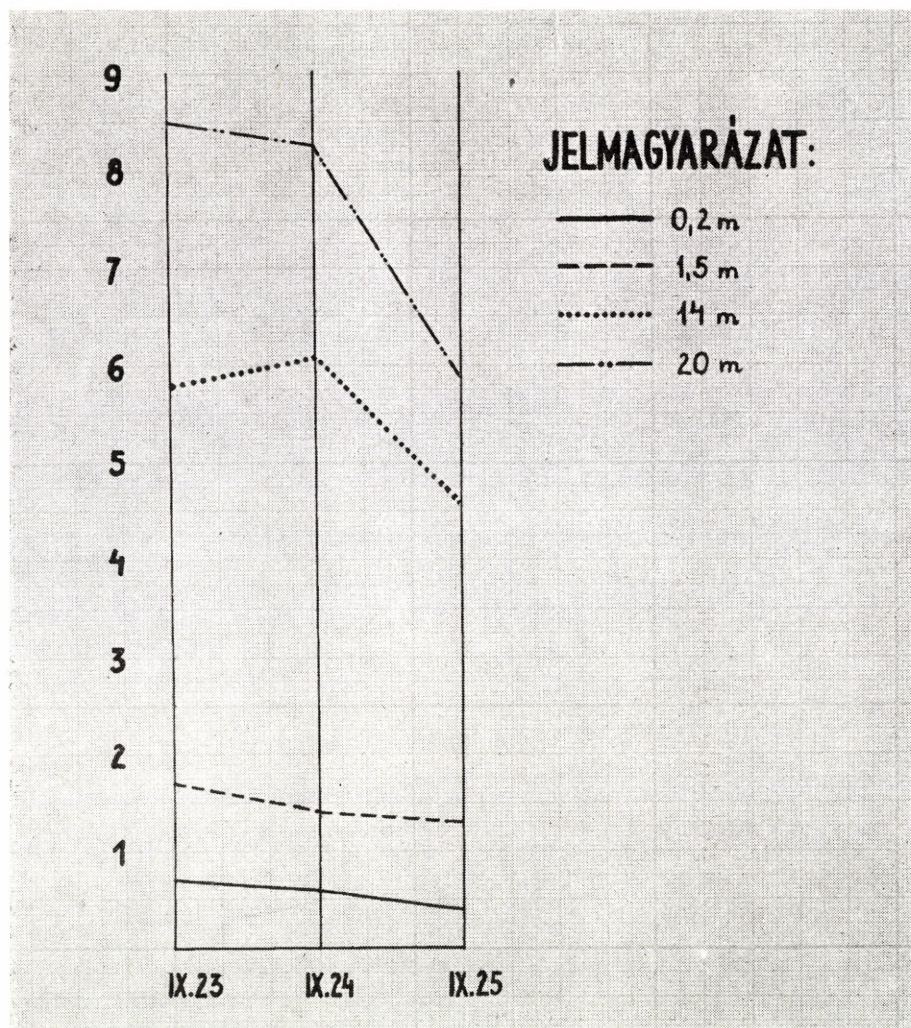
4. ábra

A szélsőbesség napi átlagai 0,2, 1,5, 14 és 20 m-es szintekben a Bálványon (1964. június 23-tól július 4-ig)

Az 1964. szept. 23–26-ig végzett mérésekről ugyanezeket az adatokat a IV. táblázat és az 5. ábra mutatja be.

IV. táblázat

Időpont:	0,2 m m/sec	1,5 m m/sec	14 m m/sec	20 m m/sec	I. hánvados	II. érték	III.
Szept. 23.	0,74	1,73	5,85	8,52	11,51	4,92	1,45
Szept. 24.	0,61	1,46	6,12	8,31	13,62	5,69	1,35
Szept. 25.	0,43	1,35	4,66	5,92	13,75	4,38	1,27
Szept. 26.	0,48	1,70	5,32	7,12	14,84	4,19	1,34



5. ábra
A szélsebesség napi átlagai 0,2, 1,5, 14 és 20 m-es szintekben a Bálványon
(1964. szeptember 23-tól szeptember 25-ig)

Az összesített táblázatok és az ezek alapján rajzolt grafikonok sok érdekes összefüggést tárnak fel.

Az első legszembetűnőbb kapcsolat az, hogy a két alsó szint és a két felső szint között nincsen lényeges szélsebesség-különbség. A szél-erősséget jelző vonalak is megközelítőleg párhuzamosan haladnak. A napi átlagok alapján rajzolt menetgörbék sokkal nyugodtabbak, kiegyenlítettebbek, mint a 2. és a 3. ábrán látható óránkénti ábrázolás-ban. Lényegesen nagyobb a szélsebesség-növekedés a második és a har-

madik szint között, ami azzal magyarázható, hogy az alsó két szint az északi oldalon levő zárt erdő védelmét élvezzi, a harmadik és a negyedik szint pedig túl van a lombkorona szintjén.

Az egyes szintek közötti szélesebbesség-kapcsolatokat még jobban szemléltethetjük egy hányadosértékkel, amelyet úgy számítunk ki, hogy a legfelső szint legnagyobb szélesebbességét egymásután elosztjuk az alatta levő szintek szélesebbességével. A hányadosok egyszerűen azt fejezik ki, hogy a legfelső szint szélesebbessége hány-szorosa az alatta levő egyes szintek szélesebbességének. Ezeket az értékeket adják a III. és a IV. táblázat második részének, az I., II. és III.-mal jelzett oszlopsorai. Mégpedig az I. oszlopsor a 20 m-es és a 0,2 m-es; a II. a 20 m-es és az 1,5 m-es; a III. oszlopsor pedig a 20 m-es és a 14 m-es szintek közötti viszonylatokat tünteti fel. A legnagyobb számokat az I. oszlopban látjuk, mert legnagyobb a szélesebbesség-különbség a legalsó és a legfelső szint között. Ezek az értékek átlagban 10 körül vannak. De az I. oszlop adatai esetében nagyon feltűnő, hogy az átlagértéktől pozitív és negatív irányban nagyon nagyok az eltérések. A hányados-értékek annál nagyobbak, minél kisebb a legfelső szintben mért szélesebbesség. A legfelső szint szélesebbessége jún. 27-én volt a legkisebb (2,75 m/sec). Ugyanakkor a talajszinthez viszonyított hányadosérték a legnagyobb, 25,00. De másik két gyenge szélesebbességes nap (jún. 28. és júl. 2.) is alátámasztja az előbb mondottakat 21,06 és 19,35 hányados-értékekkel. Ugyanakkor a felső szint nagy szélesebbesség-adataihoz kisebb hányados-értékek tartoznak. Ezt látszanak igazolni a szeptemberi mérések adatai. Ez a hányadoscsökkenés azzal magyarázható, hogy a zárt erdő a szélesebbességet nem arányosan fékezi, hanem kisebb szélesebbességnél nagyobb, nagyobb szélesebbességnél pedig kisebb a fékező hatása.

De az I. oszlopokban láthatunk az előbb elmondottakkal ellentmondó adatokat is. Így pl. jún. 30-án és júl. 1-én, amikor a legfelső szintben viszonylag kis vagy közepes szélesebbességhez (4,61, 4,22 m/sec) kis hányados tartozik (6,31, 5,08). Ez az ellentmondás azonban csak látszólagos, mert a Bálványon a hányadosértékek nemcsak az erdő szintje felett fújó szél sebességétől, hanem az irányától is függnek. Ezen a két napon ui. délies irányú szelek fújtak. Déli irányból pedig csak ritkás erdő védi a csúcsot a szélről. Ezért a délies irányú szelek ereje a Bálványon sokkal kevésbé csökken a talaj felszíne közelében, mint az északias irányúaké.

Az eddig mondottakból most már az következik, hogy az 1,5 m és a 20 m-es szint viszonylatából a szélesebbesség-különbségek kisebbek lesznek. Ennek megfelelően a hányadosértékek is csökkennek. Általában az 1,5 m-es szintben 3,5-szer kisebb a szél sebessége, mint 20 m magasságban. A két mérési időszak alatt (szept. 24.) 5,69 legnagyobb és (júl. 4.) 2,54 legkisebb hányadosértéket számítottunk a két szint között.

Tovább csökkennek a szélesebbesség-különbségek a két felső szint között (20 m és 14 m). Ennek megfelelően a hányadosértékek is kisebbek lesznek. A méréseink során azt tapasztaltuk, hogy a 20 m-es szintben a szélesebbesség egyetlen egyszer sem haladta meg a 14 m-en mért érték 1,5-szorosát. Átlagosan 1,3-szerese volt csupán.

Az V. táblázat a hányados értékek maximumát és minimumát mutatja a legfelső (20 m) és a másik három szint viszonylatában.

V. táblázat

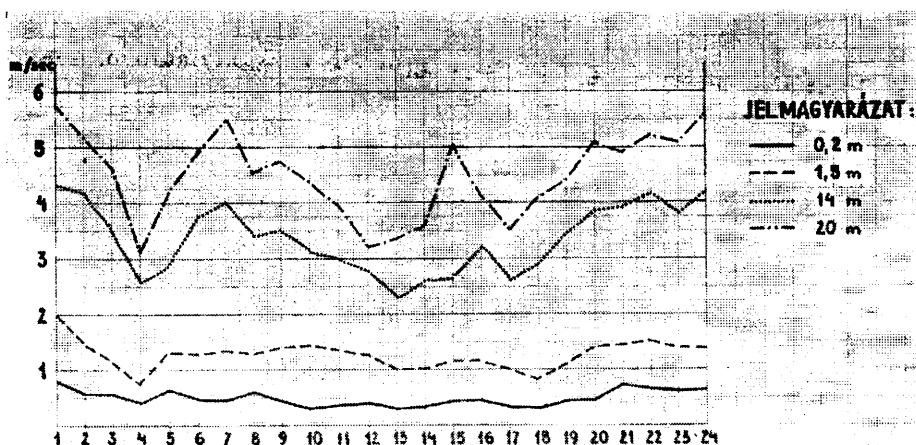
Szintek viszonylata	Maximum	Minimum
20 m és 0,2 m	25,00	5,08
20 m és 1,5 m	5,85	2,54
20 m és 14 m	1,43	1,21

A jún. 23-tól júl. 4-ig tartó mérési időszak óraátlagainak adatait a VI. táblázat, grafikus ábrázolását pedig a 6. ábra mutatja.

Ebben az időszakban a legnagyobb szélsébségek az éjszakai órákban, a legkisebbek pedig a déli órákban következtek be. Pontosan fordított képet mutat a 6. ábra, mint a széljárás napi menetének a megszokott képe. Ez azzal magyarázható, hogy erős széllel járó betöréses frontok éppen az éjjeli órákban haladtak át a vizsgált terület felett. Ezek szélsébsége elérte vagy meg is haladta a 10 m/sec-os szélsébséget.

VI. táblázat

Óra	0,2 m m/sec	1,5 m m/sec	14 m m/sec	20 m m/sec
1	0,80	1,98	4,31	5,75
2	0,52	1,43	4,15	5,24
3	0,58	1,10	3,54	4,61
4	0,41	0,74	2,51	3,10
5	0,57	1,35	2,82	4,24
6	0,44	1,34	3,77	4,37
7	0,44	1,36	4,00	5,47
8	0,58	1,30	3,37	4,59
9	0,45	1,37	3,45	4,77
10	0,32	1,43	3,19	4,41
11	0,36	1,30	3,03	3,99
12	0,43	1,25	2,82	4,16
13	0,27	1,00	2,36	3,39
14	0,31	1,01	2,59	3,66
15	0,45	1,23	2,67	5,10
16	0,43	1,21	3,24	4,27
17	0,37	1,01	2,60	3,50
18	0,36	0,84	2,84	4,17
19	0,42	1,16	3,47	4,43
20	0,45	1,39	3,90	5,10
21	0,70	1,41	3,94	4,90
22	0,64	1,54	4,25	5,22
23	0,60	1,41	3,81	5,10
24	0,65	1,41	4,14	5,56



6. ábra

A szélsébség napi menete a Bálványon a 0,2, 1,5, 14 és 20 m-es szintekben az 1964. június 23-tól július 4-ig tartó mérési időszak alatt

A két időszak adatsora még megközelítőleg sem elegendő a Bálványon a különböző szintekben levő szélsébség-viszonyok jellemzésére. Mindkét mérőssorunk idején lombos volt az erdő. Minden valószínűség szerint a lombtalan erdő esetében ezek az értékek alapvető módon mások. Hogy ez a változás milyen mértékű, azt további mérésekkel kell bizonyítani. Mivel mindkét mérőssorunk viszonylag erősen szeles időből származik, ki kell egészíteni anticiklonális helyzetben mért adatsorokkal. További finomításra ad lehetőséget a különböző irányú szelek sebesség-viszonyainak a változása a különböző szintekben.

IRODALOM

- Geiger, R.: Das Klima der bodennahen Luftschicht. Braunschweig, 1960.
 Bacsó N.: Bevezetés az agrometeorológiába. Budapest, 1958.
 Aujeszký L.: A légkör fizikája, Budapest, 1957.
 Kakas J.: Repülőterek széliránygyakorisága. Időjárás, 51. évf. 56—68. oldal; Budapest, 1947.
 Berényi D.: Hegyi-völgyi szelek a Tiszántúlon. Időjárás, 36. évf. 81—84. oldal; Budapest, 1932.
 Berkes Z.: Az erdő szélvektor és a légátvitel nagysága Magyarországon. Meteorológiai Intézet hiv. kiadv. XV. kötet, Bp, 1957.
 Aujeszký L.—Berényi D.—Béll B.: Mezőgazdasági meteorológia, Bp, 1943.
 Kakas J.: Adatok hazánk évszakonkénti szélirány gyakoriságához, Orsz. Met. Int. hiv. kiadv. XV. kötet, Beszámolók, 51—66. oldal, Bp, 1957.
 Bacsó N.—Zólyomi B.: Mikroklima és növényzet a Bükk-fennsíkon, Időjárás 38. évf. 177—196. old. Bp, 1934.
 Endrődi G.: A talajközeli légrétegek szélviszonyai a Balaton térségében, Időjárás, 63. évf. 1959. 4. sz. 215—220. old.
 Wagner R.: Az erdő klímája. Időjárás, 61. évf. 1957. 2. szám, 117—125. old.
 Marczell Gy.: Az erdő hatása a szélre. Időjárás, 29. évf. 1925. Bp.

EGER IDŐJÁRÁSA 1963-BAN

Dr. ZÉTÉNYI ENDRE

Értsük meg az időjárást

Ezzel a dolgozattal folytatom az egy évvel ezelőtt megkezdett munkát, Eger időjárására vonatkozó évenkénti kutató feladatot.

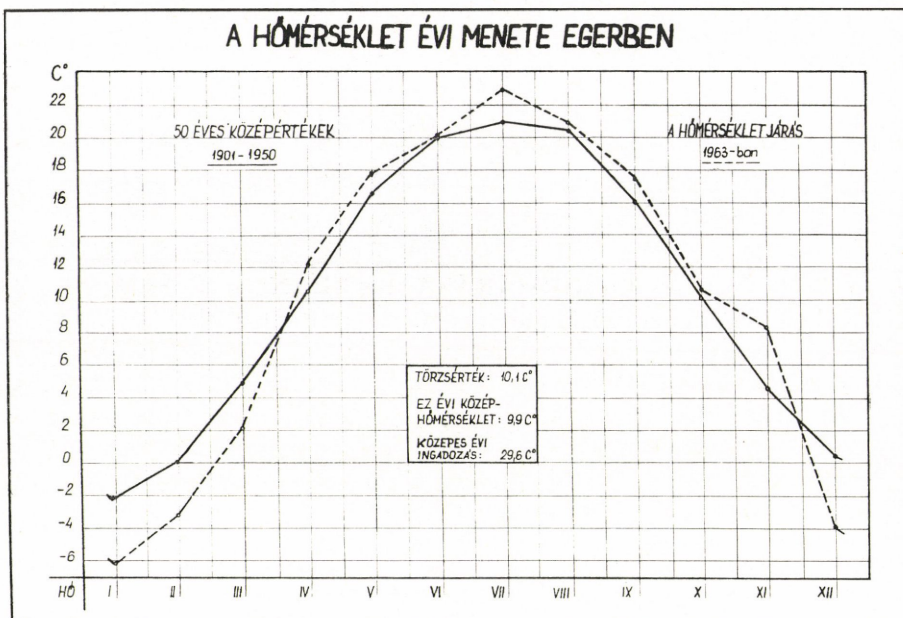
E feladat elvégzésére több jelenség ösztönöz. Elsősorban az az érdeklődés, mely egyes tanácsi szerveink, mezőgazdasági és ipari vállalataink vezetősége részéről az elmúlt évben megnyilvánult. Ezt részben azért teszik, hogy egy-egy gazdasági folyamatban beálló váratlan jelenség okát az időjárás rendellenességében is keressék, reá magyarázatot találjanak, vagy azon okulva a jövőben a tervezéseiknél az időjárási tényezőkkel is jobban számoljanak.

Másodsorban onnan kaptam ehhez biztatást, hogy az újságolvasó közönség is igényli bizonyos időjárási jelenségek természettudományi magyarázatát, amiért is ilyen irányú cikkek megírására a múltban is hozzánk fordultak.

De ezeken kívül szükség van bizonyos fokú tárgyszeretetre, mely a meteorológust további kutatásra ösztönzi, hogy az időjárási elemek szövevényét tanulmányozza. Mindnyájunk törekvése, értsük meg az időjárást, de értessük meg másokkal is. Visszatekintve az elmúlt év időjárásának alakulására, az összefüggéseket jobban észrevevesszük, rájövünk arra, hogy egy-egy időszakban melyik tényező szerepe volt a döntő. A tanulságok levonása már eredményre vezet és a ráfordított energiát kamatoztatni fogja.

A hőmérséklet évi menete 1963-ban

Mind az 1963., mind a megelőző 1962. évet is az erős hőmérsékleti ingadozások jellemezték. Ha egy pillantást vetünk az 1. sz. ábrára, azonnal szembetűnő, hogy a téli hónapok jóval hidegebbek voltak, mint a sok évi átlagok értékei. A havi átlagokban 3–4° hiány mutatkozott. E negatív eltéréseket a nyári hónapok mérsékelt többlete nem pótolta, bár július középhőmérséklete jóval a törzsérték fölé szökött. Szokatlan volt a meleg november, melynél kellemetlenebbül hatott a reá következő rendkívül zord december. Egyébként a hőmérsékleti



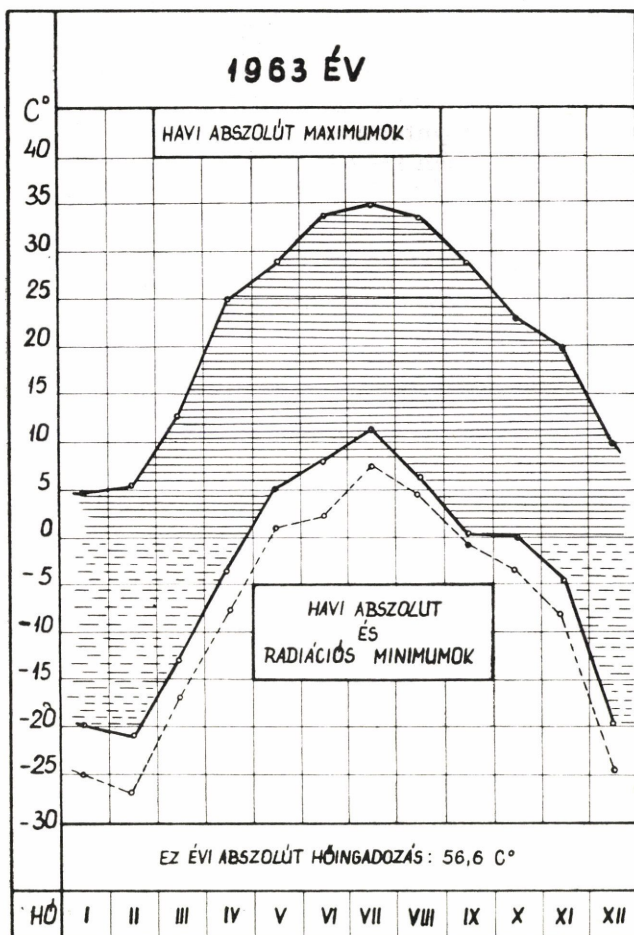
1. ábra

görbe szabályos menetet mutatott. A január volt a leghidegebb, július a legmelegebb hónap. Nagyobb ellentétet mutatott március és április. Az előbbi középhőmérséklete $2,5^{\circ}$ hiányt, az áprilisé $1,5^{\circ}$ többletet eredményezett. Márciusról áprilisra átlagban több mint 10° -kal emelkedett a hőmérséklet. Az április hirtelen felmelegedését 1962-ben hasonlóan észlelték. Egy kis túlzással az ilyen időjárásra mondják, hogy „elveszett a tavasz, a télből nyárba jutottunk.” Annyit azonban a meteorológusok is megállapítottak, hogy a tél márciusra is átnyúlik, mind gyakrabban a jelen évszázadban.

Az 1. grafikon szerint a sok évi és ez évi átlag áprilistól novemberig közel párhuzamosan halad. Hogy a szimetria meglegyen, sőt fokozódjék, a novemberi magas átlag után viszont nagyot zuhan a hőmérsékleti görbe, több mint 12° -ot.

Összefoglalva az előbbieket, megállapítható, hogy ez évben áprilisban kezdődött a tavasz, az enyhe november után pedig szinte átmenet nélkül hirtelen jött a fagyos december.

Az évi közepes hőmérséklet $9,9^{\circ}\text{C}$, míg az 50 évi törzssérték $10,1^{\circ}\text{C}$. A negatív eltérés tehát egészen minimális. A sok évi közepes hőmérsékleti ingadozás Egerben $23,3^{\circ}$, ezzel szemben az ez évi amplitudó $29,6^{\circ}$ -ra rúgott, ez a nagy ingadozás fokozott kontinentális jellegre utal. (Ez az adat azonos Putnok évi közepes ingadozásával, amit pedig hideg zsáknak ismernek Borsodban. Putnokon a tél még zordabb, mint Egerben, de a nyár mérsékeltebb.)



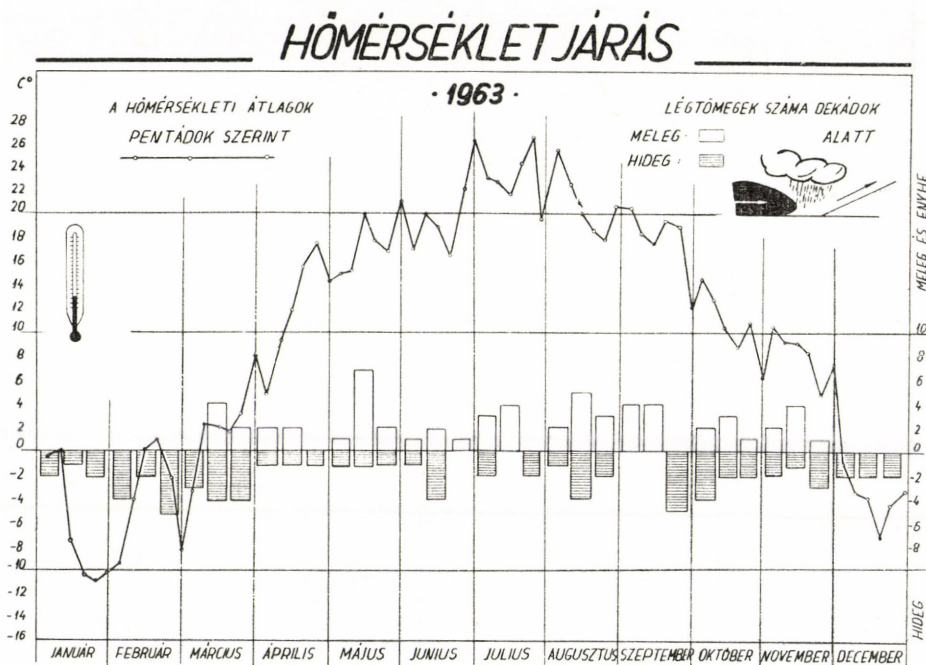
2. ábra

A havi csúcértékek. Egy-egy hónapon belül a legalacsonyabb, illetve legmagasabb hőmérsékleti értékek eltérése végig elég feltűnő. Végezzünk néhány hónapban egy pár összehasonlítást. Februárban nem az Alföldön, hanem az Északi-Középhegység térségében találjuk a nagyobb ingadozást, Egerben 27,5°, Lőrinciben 28,2°, Putnokon 29,2°. Ezzel szemben Pápa kirívóan 30,7°-os e havi ingadozást mutatott fel.

Elég magas a június havi hőmérsékleti ingadozás is. A visszaesés hűvös éjszakákkal járt, ezzel szemben a napi felmelegedés azonban elég tetemes. Lőrinciben $30,2^{\circ}$, Putnokon $28,9^{\circ}$, Egerben $25,8^{\circ}$ az eltérés a hőmérséklet csúcserkéi között. Érdekes még a zord december ilyen irányú vizsgálata is. Az ingadozás Egerben a februárt is túlszárnyalta, megközelítette a 30° -ot ($29,4^{\circ}$) a havi ingás.

Figyelemre méltó, hogy április 6-tól november 15-ig nem szállt a higanyszál 0° alá (eltekintve a szeptemberi és októberi gyenge talajmenti fagyoktól). Májusban még talajmenti fagyot sem észleltek Egerben, illet az egész országban is kevés helyről jelentettek.

Az évi abszolút hőingadozás értéke $56,5^{\circ}$. Ez az egri adat országos viszonylatban nem tartozik a legszélsőségesebbek közé. Putnokon és Lőrinciben egyaránt $60,7^{\circ}$ az évi ingadozás. Az Alföld egyes helyein, s Nyugat-Dunántúlon még ennél is nagyobb értékek mutatkoztak.



3. ábra

Kísérletképpen a hőmérsékletjárás grafikonját a pentádok alapján is megszerkesztettem. Az egyes havi középhőmérsékletek értékei itt 6–6 pentádra bomlanak. Ennek a tanulmányozása először meglepett, de ugyanakkor az érdeklődést is fokozta, mert feltűnő a pentádok középértékének játéka.

Ismerjük a tényezőket, amelyek egy-egy terület éghajlatát befolyásolják: a földrajzi szélesség, az óceántól való távolság, a tengerszint

feletti magasság és az akciócentrumok elhelyezkedése. Ha csupán a földrajzi szélesség befolyásolná az éghajlatot, illetve az időjárást, a Nap fokozódó delelési magassága, s a hosszabbodó nappalok, — akkor a pentádok hőmérsékleti átlagának is fokozatosan emelkednie kellene tavasszal, — illetve ellenkező folyamatok hatására ősszel fokozatosan csökkenne. Van is erre példa március második felében és április 3-án át. Az nagyon természetes, hogy tavasszal a felfelé ívelés, ősszel a lehajlás a Nap járása, illetve a földrajzi szélesség okozta törvényszerűség következménye. De mi a magyarázata a hirtelen törés és visszaesésnek az év első felében, vagy a több hetes fokozatos törvényszerű hőcsökkenés közben egy-egy visszaugrásnak az év második felében. Ezek itt az izgalmas kérdések. Ilyen töprengések közepette határoztam el, hogy megkísérlem a kapcsolatot kimutatni a pentádok hőmérsékletjárása, valamint a hatásközpontokból ide érkező légtömegek tulajdonságai között. Ezt a feladatot az Országos Meteorológiai Intézet egyik havi melléklete, az „Elmúlt időjárás” légtömeg-naptára segítségével véltem bizonyos mértékben megoldani.

Itt a következő levegő fajták szerepelnek:

sarkvidéki hideg,
szárazföldi hideg,
tengeri hideg,
tengeri mérsékelt,
tengeri meleg,
szárazföldi mérsékelt,
szárazföldi meleg,
szubtrópusi.

Grafikonon ennyi fajta légtömeget egyszerű eszközökkel világosan ábrázolni lehetetlen. Így aztán leegyszerűsítettem az eljárást. A levegőfajtákat két csoportba osztottam: hideg és meleg levegőfajtát különböztettem meg. A mérsékeltet nem vettem figyelembe, azt nem ábrázolom. Azt azonban megjegyzem, hogy a mérsékelt légtömeg télen melegebb, nyáron viszonylagosan hűvös. A grafikonon az oszlopok a hideg légtömegeket a 0°-ú szinttől lefelé, a meleg légtömegeket pedig felfelé tüntetik fel. Ezek nagysága nem a légtömegek hőmérsékletét, hanem egy-egy dekád alatt érkezett hasonló tulajdonságú légtömegek számát mutatják.

Az is figyelembe veendő, hogy az egyes légtömegek uralma mindig tartott hazánk felett. Ennek megítélésére azonban az egyes hónapok időjárási menetének a részletezésekor kerül sor.

Kísérjük meg a légtömegekkel egy-egy kiugró pentád-érték kapcsolatát kimutatni. Januárban kevés számú, de csupán hideg légtömegek érkeztek és okozták a tartós hideget. Február közepének hirtelen hőemelkedését nem indokolja eléggé a kevesebb számú hideg áramlat, de a hó végi újabb hősüllyedés már a többször ismétlődő hidegbetörés következménye.

Márciusban négyszer tört be melegáramlás, a hóvégi kiugrás részben ennek tudható be. Áprilisban a túlsúlyban levő meleg áramlások

párosultak a Nap magasabb járása következtében előálló hatással, a hőmérsékleti emelkedés állandó, azonban az utolsó dekádban elmaradó meleg, illetve egyetlen jelentkező hideg légtömeg már visszaesést idézett elő. A pentádok májusi viselkedése már nehezebben hozható párhuzamba az uralomra jutó légtömegekkel. E hónap hőmérséklet-járásának részletezésekor erre újból ki kell térni. Június utolsó dekádjában nincs hideg légtömeg, a hőmérsékleti érték elérte a maximumot. De júliusban és augusztusban egy-egy hűvös légtömeg megjelenésére érzékenyen reagál a hőmérséklet. Talán a szeptember hőmérsékletének alakulása és a kétféle légtömeg közötti kapcsolat a legszembetűnőbb. Októberben és novemberben a különböző tulajdonságú áramlások hatása jobban egybefonódik, a szabályos esési görbén csak kisebb visszaesések fedezhetők fel. Decemberben ismét a hideg légtömegek uralkodnak, ennek következtében — a sok évi átlagtól eltérően — igen alacsony értékek lépnek fel.

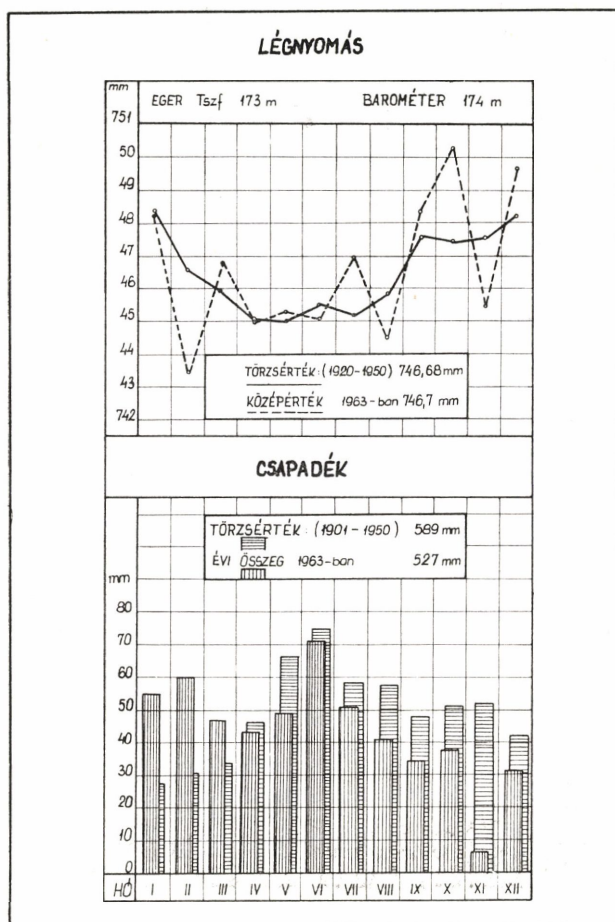
Összefoglalva ezen problémakört, megállapítható, hogy a hőmérséklet-járás és a légtömegek megjelenése között egyes esetekben élesen, máskor ha csak nyomokban is, de szintén kimutatható az összefüggés és ezek grafikusan ugyancsak ábrázolhatók.

A légnyomás évi járása

A légnyomás 1963. évi középértéke megegyezik a törzsértékkel. Az egyes havi értékek azonban néhányszor feltűnő eltérést mutatnak. Igen jelentős a februári és a novemberi hiány. A februári rendkívül alacsony légnyomás okára a meteorológiai megfigyelések is rámutatnak, amidőn az egyes napokon légnyomásnyugtatlanságot jelentenek. A novemberi aránylag alacsony érték is azzal magyarázható, hogy a hónap folyamán 14-szer jeleztek közepes vagy erős légnyomás süllyedést. Ezzel szemben október értéke magasan kiugrik. Ennek egyik okozójául azt lehet megemlíteni, hogy a szárazföldi súlyos légtömegek a hónap végén betódultak légterünkbe és 105 órás tartósággal novemberre is átnyúltak.

A csapadék évi mennyisége és eloszlása

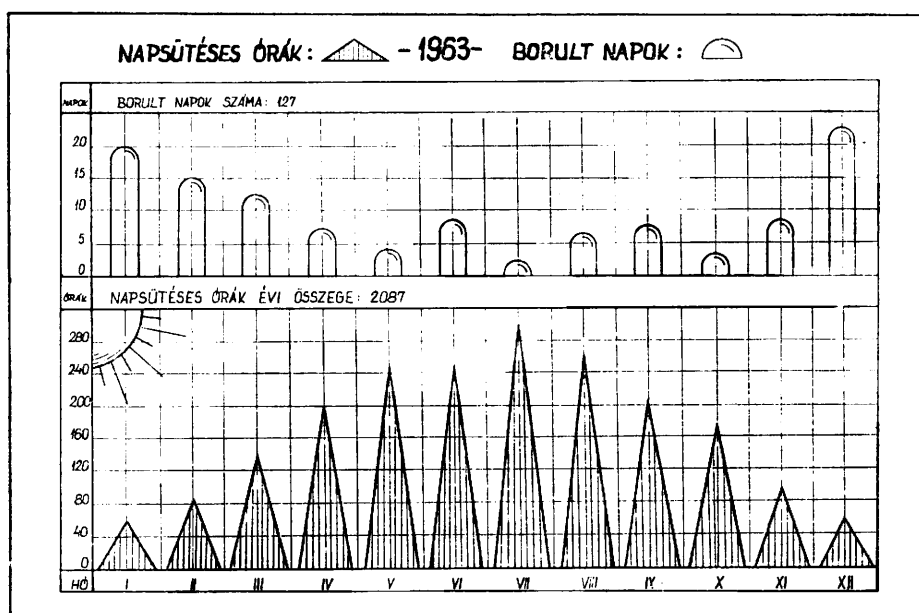
Egerben a csapadék törzsértéke 589 mm (1900—1950.) Kereken 40 mm-el több, mint az Alföld legszárazabb területein. A növénytermeléshez ez a mennyiség globálisan elegendő is lenne, csupán az a kérdéses, hogy milyen e mennyiség évi eloszlása. Eger szőlő- és gyümölcs-termő vidék. A vegetációs időszakban nagyon szükséges a csapadék, azonban a kritikus hetekben kárt tehet a bőséges esőzés. Ilyen időszak egyrészt kora tavasszal a gyümölcsfák virágzásának az ideje, június első és második hetében pedig a szőlő virágzik, ekkor sem használ a sok eső, pedig — az országos viszonyoknak megfelelően — Egerben is június a legcsapadékosabb hónap. Akkor származik baj belőle, ha egy-egy front itt vesztegel, a csapadékos napok párás, fülledt időszakokkal váltakoznak vagy párosulnak.



4. ábra

1963-ban az évi csapadék mennyisége 527 mm, ez 62 mm-rel maradt a sok évi átlag alatt. Ez a hiány már magában véve is károsan befolyásolta a mezőgazdasági termelést. Az év első 3 hónapjában a törzsértékek kétszerese esett — főleg hó alakjában, a hótakaró sokáig tartott. Az így felgyűlt csapadék egyszerre indulva olvadásnak, lefolyt, a talaj csak keveset tárolhatott belőle. Ezzel szemben az év további 9 hónapjában a csapadék nem érte el egyetlen hónapban sem annak átlagát.

Különösen nagy volt az esőhiány májusban és augusztusban, amikor 30, illetve 36% volt az elmaradás. Az 1963. évben tehát folytatódott a száraz esztendő sor. Amennyiben ez a helyzet 1964-ben is bekövetkezne, ennek a talajvíz állására, valamint a környék természetes forrásainak a vízszolgáltatására is kihatása lesz.



5. ábra

Napsütés — borultság

A napsütés időtartama 2 összetevőtől függ: a nappalok lehetséges hosszától, valamint a borultság mértékétől. Január, február, november és december hónapokban igen kicsiny a napsütéses órák száma. Ez részben a rövid nappalok következménye, de méginkább a tartós borulás az okozója.

A meteorológiai állomásunkat 1952-ben szerelték fel Campbell-Stokes rendszerű üveggolyós napfénytartam mérővel. A 11 év átlaga még nem tekinthető törzsértéknek. Ezért nem a múlt értékeihez nyúlunk vissza, hanem helyette a közeli hasonló természeti földrajzi adottsággal rendelkező állomások adataival végeztünk összehasonlításokat.

A napsugárzás ez évi összege Egerben 2087 óra. 170 órával több, mint 1962-ben volt. Az elmúlt évben főleg a júniusi és júliusi összegeknél mutatkozott hiány. Ebben az évben a júliusi érték egészen kimagaslónak mutatkozott.

Jegyezzük ide néhány állomás napsütéses óráinak számát:

Eger:	2087 óra
Kékestető:	2186 óra
Kompolt:	2078 óra
Miskolc:	1990 óra
Sárospatak:	2203 óra

E kimutatásból észrevehető, hogy a közelben fekvő Kompolton hasonlóak a napfény tartalmának értékei, ugyanakkor Kékestető már 100 órával megelőzött. Mikorra esett ott a többlet? Februárban közel 20 óra az előnye, hasonlóan a többi téli hónapokban is többletet mutat, ami a hőmérsékleti inverzió jelenségével azonos okra vezethető vissza, a felhőtakaróból kiemelkedik a hegytető és zavartalanul érvényesül a besugárzás.

Egerhez viszonyítva Sárospatakon kedvezőbb a helyzet. A Hegyalján nevezetes a verőfényes „vénasszonyok nyara”, főleg ezekben a hónapokban mutatkozik az eltérés.

A grafikonon a borult napok száma a napsütéses órák mértékével szemben természetesen fordított értéket mutat. A júniusi borultabb időszak a törvényszerű nyári monszun megjelenésével magyarázható, de az októberi kevés felhőzet már nem lehet törvényszerű. Ekkor Eger felett szárazabb levegőfajták uralkodtak, a légnedvesség is 3% hiányt mutatott ebben a hónapban.

Az egyes hónapok időjárásának jellemzése, az elemek összefüggése

Január

A légnyomásviszonyok az átlagnak megfelelőek. A középérték $0,3^{\circ}$ többletet tett ki. A hőmérsékleti érték kedvezőtlen képet mutat. E hónapban $-6,2^{\circ}$ az átlag, $3,8^{\circ}$ -al kisebb, mint a sok évi érték. Ez a nagy januári hideg az ország egyes állomásain még ezen is túltett. Mindössze 4 állomás mutatott kisebb negatív eltérést. Nagyon hideg volt a január. E havi 22 téli nap nem tartozik a gyakoriak közé. Ennél hidegebb január Egerben 1901. óta csak 4 alkalommal fordult elő. A hónap második felében -10° alatti volt a pentádok középértéke. A $-19,8^{\circ}$ -os e havi abszolút minimumot 17-én mérték. A rendkívüli hideget a legzordabb levegőfajták, a szárazföldi hideg légtömegek tartós uralma okozta. A hideg fokozása 16–17-én következett be. Ha európai viszonylatban nézzük a kérdést, január 17-re Európa felett hatalmas anticiklon helyezkedett el, hideg, száraz idővel. 16-án még Haparandán (Botteni öböl, a „hideg zsák”) ült a -32° -os légtömeg, 24 óra múlva már Varsóban észleltek -27° -os alacsony hőmérsékletet. Hazánkba két irányból ömlött a hideg. Az Alpok fölött is egy anticiklon tartózkodott, ez okozta a déldunántúli lehülést, Lenti-Siklós -26° -ot jelentettek. A másik beáramlás északkelet felől, a hágókon át szivárgott be, így lett Tiszabecs -24° -os hőmérsékletű, de a Bükk és Mátra közelében is -20° alá süllyedt a higanyszál. Közel 10° -kal tért el negatív irányban a napi középérték. Ez a kárpátmedencei hideg tehát nem itt fejlődött ki, hanem betöréses fronttal előbb sarkvidéki, majd szárazföldi hideg légtömeg érkezett, ez utóbbi uralma 114 órán át tartott. A hideg csak 20-án engedett egy keveset a szigorából. A Földközi-tenger felé előnyomuló légtömeg a Dél-Dunántúlon kisebb havazást okozva, átmeneti enyhüléssel járt, de ezt az enyhülést az északi és észak-keleti megyék már kevésbé érezték. 24 óra múlva ismét keményre fordult az időjárás. 21-én újabb sarkvidéki hideg érkezett, 244 órán át tartva még febru-

arra is átnyúlt. A vékony hótakaró fokozta az éjjeli lehülést kisugárzása következtében.

A talajközi légréteg hőmérséklete jóval a -20° alá szállt, 17-én (haszonlóan az országos viszonyokhoz) $-25,0^{\circ}$ -ot mutatott a hőmérséklet — az egy-két centiméternyi hótakaró éppen hogy megmentette a búzavetést.

A napsütéses órák száma nem érte el az átlagot, 20 napon át borult volt az égbolt. Az északkeleti megyékben, valamint a Tiszántúlon kedvezőbb volt a besugárzási helyzet, mint Eger körzetében.

Igen kirívó 1963. januárjának bő csapadéka. A törzsérték 27 mm, ezzel szemben a leesett 55 mm az átlagos 200% -a. A Mátra- és Bükk-alja, valamint az abaúji terület kapott országos viszonylatban e hónapban legtöbb csapadékot. De az ország többi részén is meghaladta a sok évi átlagot. 6-ára és 7-ére jutott a bő esőzés, olykor záporozó, ami be sem szivárgott, meg se maradt, a talaj kevesett tartalékolhatott. Az Elba, Kárpátok, Kaukázus vonaláig enyhe párás légtömegek áramlottak dél felől, ezek a hűvösebb rétegekre csúszva okozták a bő esőzést. Egerben 2 nap alatt összesen 22 mm-t tett ki a csapadék, ami egymagában megközelítette az e havi átlagot.

A hónap jellege nem volt egységes. Az első dekád közel átlagos hőmérsékletű, szokatlanul bő csapadékkal, ami főleg eső alakjában hullott. A második és harmadik dekád rendkívül hideget hozott, $5-10^{\circ}$ -kal az átlag alatt, kevés csapadékkal, a hegyekben a sportoláshoz éppen elegendő hóréteggel. 16-án Egerben 1 cm, a Kékesen azonban 73 cm volt a hó vastagsága.

Február

Zord, hideg, csapadékban gazdag hónap. A szubtrópusi levegőfajta teljesen hiányzott, különösen a hónap első és utolsó dekádja volt szokatlanul hideg. Az első 10 nap alatt 4, a második dekádban 2, a harmadikban 5 szárazföldi, vagy sarkvidéki hideg légtömeg árasztotta el hazánkat. A 10-e és 20-a közötti enyhébb időt az okozta, hogy 6 alkalommal mérsékelt légtömegek érkeztek. Ez a tengeri mérsékelt légtömeg pl. 10-én lesikló felülettel jutott el ide, csak 6–7 órán át tartott, megenyhítve az időjárást.

E hónap havi középértéke $-3,3^{\circ}$ volt, ami a $+0,1^{\circ}$ -hoz képest $3,4^{\circ}$ hiányt mutat. A napi átlagok 22 napon át a középérték alatt maradtak. Csak 17-én és 20-án nem szállott a hőmérséklet 0° alá. 27 fagyos, 13 téli nap volt februárban, míg a zord napok száma 8-at tett ki. Meg kell jegyeznünk, hogy a téli és zord napok számát illetően az országos értékeket tekintve Eger még kedvező helyet foglalt el. 18-án mérték Egerben a havi maximumot, $5,5^{\circ}$ -ot. 3-án köszöntött be az évi abszolút minimum: $-22,0^{\circ}$. Környezetünkben és általában északon a hónap első, a nyugati megyékben főleg az utolsó pentádban fejlődött ki a nagyon alacsony hőmérséklet. Egészben véve 1963. februárja az évszázad 10 leghidegebb februárjai közé tartozik. A -22° hőmérsékletnél alacsonyabb értéket az utóbbi évtizedekben csak 1929., 1940., 1947. és 1950-ben észleltek Egerben.

A talajmenti fagy legalacsonyabb értékét a nyugati megyékben, s a Bükk térségében észlelték. A Bükk kopár platóin lehült légtömeg súlyánál fogva leszivárgott Eger és Putnok mélyebb fekvésű vidékére. A havi abszolút hőmérséklet-ingadozás igen tetemes, $27,5^{\circ}$ volt, csak Pápán és Putnokon mérték ennél nagyobbat.

A légnyomás járása rendellenes. A havi középérték az egész országban 3–4 mm-rel maradt a törzsérték alatt. Az évi minimumot, 729,3 mm-t a hó 3-án mérték Egerben. A Földközi-tenger térségéből tetemes meleg levegő áramlott Közép-Európa fölé enyhe időjárást okozva és ezzel együtt 4-ről 5-re 8° -kal emelkedett a napi közép-hőmérséklet.

A csapadékos időszak februárban is folytatódott. A 33 mm-es sok évi átlagnak közel kétszerese, 60 mm hullott. 50 év alatt ennél csak 4 ízben volt csapadékosabb a február. Az egész hónapon át vastag, 6–16 cm-es hótakaró borította a talajt.

A vetés védett maradt. De a bőséges lehullott csapadékból kevés szivároghatott a fagyott talajba. Ahol az olvadás-fagyás ritmusában a hóréteg eljegesedett, alatta a vetés megritkult. A hónap utolsó dekádjában kialakult nagy hidegnek a jól viaszugárzó hóréteg részben szintén okozója volt. Az állandóan fagyos és a 17 téli nap rányomta a bélyegét és megadta a február hideg, zord jellegét.

Március

Nem hozta meg a várva-várt meleget. Hiába közeledett a Nap az Egyenlítőhöz, majd át is lépett az északi félgömbre, a napsugarak melegítő hatását részben a visszamaradt hótakaró, de különösen az ismétlődő hidegbetörés tetemesen ellensúlyozta.

E hónapban a hideg légtömegek 52%-ban, a mérsékelték 35%-ban, a meleg levegőfajták csupán 13%-ban mutatkoztak. Az első pentádban még télies volt a hőmérsékletjárás, ekkor a napi középérték $-2,2^{\circ}$ volt. A második pentádból az ötödikig fokozatosan, majd az utolsóban már ugrásszerűen emelkedett a hőmérséklet. De így is csak $+2,1^{\circ}\text{C}$ lett a havi átlag, még mindig $2,8^{\circ}$ volt a hiány. A minimumot 1-én és 2-án $-13,0^{\circ}$ -kal mérték. Ettől 50 év alatt csupán 3 esetben volt alacsonyabb márciusi hőmérséklet. Kifejezetten téli nap csak 1-e volt, amikor a hőmérő nem emelkedett 0° fölé, de a fagyos napok száma már 18-at tett ki. Miskolchoz és Putnokhoz viszonyítva kedvezőbb volt a helyzetünk. A talaj mentén $-15,8^{\circ}$ -ot észleltek.

Az utolsó pentádban bekövetkezett rohamos felmelegedés okozója — a Nap sugarainak nagyobb beesési szöge és a hosszabb nappalok mellett — a 27-én betörő szubtrópusi meleg légtömeg. „A 3 napja fennálló nyugat-kelet irányú áramlási rendszerben Európa fölé egyre melegebb légtömegek érkeztek. Ennek következtében Európa délnyugati felében a hőmérséklet fokozatosan eléri az évszaknak megfelelő értéket”, olvasható a hivatalos napi jelentésben. A szinoptikus térkép Európa felett ciklonrajokat ábrázol. Itt Egerben is észlelték az enyhülést, „ez már tavaszias levegő” mondták sokan. E beáramlást további tengeri és szárazföldi mérsékelt levegőfajták követték. Az egy ízben

jelentkező hideg betörés már gyengének bizonyult. A hőmérsékleti maximum is erre az időszakra esik, 27-én $+13^{\circ}$ -ot észleltek. Ezen a napon az egész országban csupán nálunk mértek talajmenti fagyot ($-1,0^{\circ}$). Egyéb helyeken megszűntek az éjszakai fagyok, csupán Putnok és Miskolc jelentett még egy-két alkalommal 0° alatti hőmérsékletet. A légnyomás középértéke kiegyenlítődött. A szelek közül a délies irányúak jutottak uralomra, főleg a hónap utolsó harmadában.

A csapadék e havi mennyisége 48 mm, 14 mm-rel haladta meg a sok évi átlagot, azaz annak 140% -a. De — tekintve a talaj lassú felengedését — ennek már több hasznát vette a mezőgazdaság. Hazánk legcsapadékosabb vidéke márciusban a Cserhát és Mátra vidéke, ez már e vidék domborzatának a következménye. A napsütéses órák száma 144, az átlag felett 3 órával. Aránylag sok volt a borult napok száma, ami akadályozta a besugárzást.

Mivel a téli hideg csak a harmadik dekádban szűnt meg, az olvadás is és a talajfagy is hosszan elhúzódott és emiatt a növények fejlődése is lassabban indult; a fagyott talaj felett megállt a talajvíz, ez pedig késleltette a tavaszi mezőgazdasági munkákat.

Március hó jellegében hasonlított februárhoz. Általában hideg, csapadékban bőséges. Csak a hónap utolsó harmada hozott enyhülést.

Április

Érdekesen emelkedő tendenciát mutattak a pentádok hőmérsékleti középértékei. Az első pentád átlaga a március végi magas értékhez képest visszaesést mutat, de az azt követő középértékek szabályosan gyarapodó felmelegedést bizonyítanak. Úgy tűnik, szinte engedelmeskedett a légkör a napsugarak növekedő erejének, a nappalok hosszának. A légkör felmelegedésében azonban a szubtrópusi levegőfajta is közrejátszott, mely 16-tól 26-ig megszakítás nélkül uralmon volt. A hőmérséklet e havi középértéke $12,3^{\circ}\text{C}$ -t tett ki, az eltérés $+1,5^{\circ}$. Igyekezett a márciusi adósságot is törleszteni, ha nem is sikerült teljes egészében. A gyorsuló felmelegedés azért sokat segített mezőgazdaságunkon. 50 év mérlegében ez az április a 10 legmelegebb közé tartozik. A csak 3 fagyos nap igen kedvező áprilisra utal. Azonban a radiációs minimum, $-7,2^{\circ}$ megint nem a legelőnyösebb oldalát mutatja időjárásunknak. Volt azonban egy nyári napunk, ilyet pedig Siklóst és Pécsét kivéve, sehol nem észleltek. A havi maximumunk $25,0^{\circ}$ -ot tett ki e hó 24-én. A hasonló földrajzi helyzetű Lőrinci $26,0^{\circ}$ -ot mérhetett. Április hőmérsékleti ingadozása $28,8^{\circ}$ -ot ért el, Putnok és Miskolc ennél nagyobb, de a lőrinci állomása hasonló Eger adatával.

A hónap utolsó pentádjában a hőmérséklet emelkedése megszűnt. A szubtrópusi légtömeg uralma megtört, az északi jeges tenger felől; hideg levegő szivárgott dél felé, a Skandináv félszigeten -10 , -15° -os alacsony hőmérséklet fejlődött ki, attól lehetett tartani, hogy ezek beáramlása május elejére fagyot okoz nálunk.

A légnyomás áprilisi értéke 744,9 mm, alig fél mm-rel az átlag alatti érték.

A széljárás 17% -ban ismételten délies volt.

A csapadék e havi összege 43 mm, ami már 3 mm hiányt mutat a törzsértékhez viszonyítva. Ez még nem nagy eltérés, tekintve azt, hogy a Dunántúlon, Budapest körzetében, valamint Békés megyében 10–30% volt a csapadékhiány. Különös volt az áprilisi esőzés földrajzi eloszlása. Délmagyarország a törzsérték 50%-át sem kapta meg. A Bakony és Vértes vidéke, a Hegyalja és Bodroghöz elérte a sok évi átlagot. Egerben megközelítette az eső mennyisége a 100%-ot. Ez mezoklimatikus hatásként értékelhető. Országos viszonylatban április elején 25 helyről jeleztek zivatart. Ezt követően csak a hó 25-én és 26-án volt végig nagyobb zivatar az országon. Egerben csak az utóbbi napon észlelték. A Mátra és Bükk körzetét mint zivataros gócot ismerik, ez a zivataros sáv Egertől északra esik.

Napfénytartalmunk kedvező mérleggel zárult. A 210 órás napsütés 12 óra többletet jelent. Ebben a tekintetben a tőlünk keletebbre eső területek még kedvezőbb helyzetben voltak.

Áprilisban csak néhány napon volt zivataros időjárás. Általában a hónap napfényben gazdag volt. A meleg fokozódott, a kellemes napok a mezőgazdasági munkálatokat elősegítették.

Május

A hőmérsékletjárás nem mutatott egyenletes képet. A jelentősebb felmelegedés átmeneti visszaesésekkel járt. Ugy lehetne jellemezni, hogy gyakoriak voltak a hőmérsékleti ingadozások, hiányzott az állandóság.

27 különböző természetű légtömeg áramlott be hazánk légterébe. Ezekből a szárazföldi és tengeri hideg időtartama csupán 10%-ot tett ki. Döntőnek bizonyult a tengeri mérsékelt és tengeri meleg 52%-os jelentő időtartammal. A szárazföldi mérsékelt és meleg 21%, a szubtrópusi 17%-ban fordult elő.

A havi középhőmérséklet 17,9°, a sok évi átlag pedig 16,5°, eszerint 1,4°-kal volt melegebb. A magyarországi 54 elsőrendű állomás közül csupán 4 helyről, az északkeleti területekről jelentettek ennél kedvezőbb felmelegedést. Beigazolódott ismét régebbi megállapításunk, hogy Eger májusa kiemelkedően kellemes. Ez a feltétlenül mezoklimatikus jellemvonás a földrajzi helyzetünknek köszönhető. Elegendő a nyári napok száma, amelyek alkalmasak fürdésre, napozásra. Ebben a májusban 12 alkalommal szökött a hőmérő 25° fölé, ezek száma csak hazánk délkeleti vidékén volt nagyobb. 27-én a 29,2°-os maximum már megközelítette a hőségnap értékét.

Milyen viszonyok hozták létre e nagyon nyárias meleget? Ország-szerte csendes, derült volt az idő. 26-án délelőtt szubtrópusi meleg légtömeg érkezett betörési fronttal. E levegőfajta 60 órán át kitartott. E túl meleget az itteni jó sugárzási viszonyok csupán fokozták. 1900. és 1950. között 4 ízben volt csupán magasabb érték, kétszer a hőséget, azaz a 30°-ot is elérte, lévén akkor hőségnap.

A hőmérsékleti minimumot, 5,6°-ot 8-án mérték. A május 6-i napijelentésből azt olvashattuk, hogy sarkvidéki származású légtömegek áramlanak délkelet felé, már elérték a szovjet-lengyel határt. Egyen-

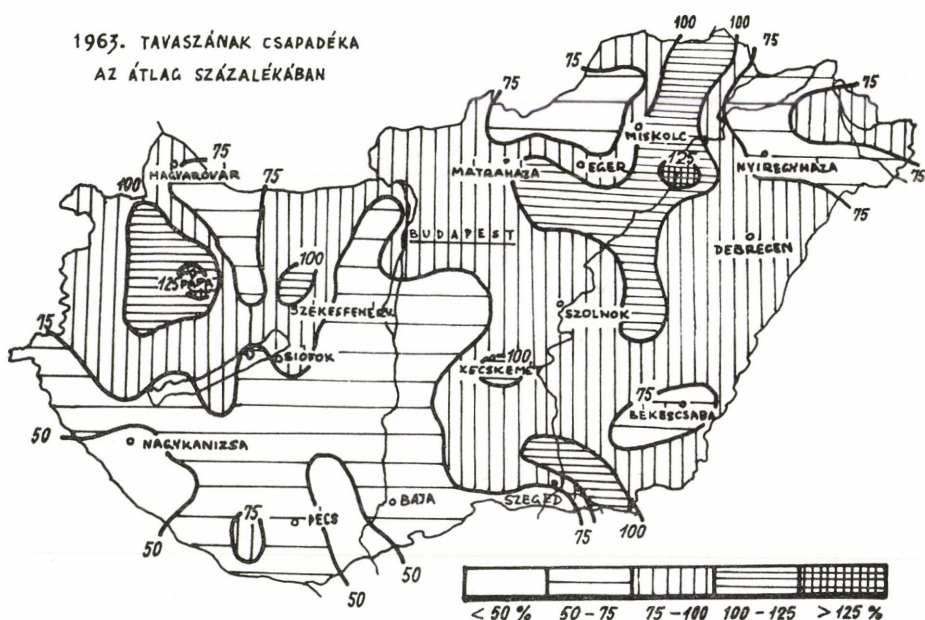
lőre Közép-Európába esőt hoztak. Ebben a májusban nem volt fagy. Egerben a radiációs minimum sem érte el a 0° -ot ($1,8^{\circ}\text{C}$ -t jelentett csupán).

A $23,6^{\circ}$ -os e havi hőmérsékletingadozás a mérsékeltbek közé tartozott.

Az e havi 745,1 mm-es légnyomási középérték a törzsértéktől alig tér el. Dacára a gyakran váltakozó és ellentétes tulajdonságú levegőfajták, nem adtak nagy ingadozást. A 740 mm-es minimumot szubtrópusi levegőfajta, míg a 13-i maximumot szárazföldi levegőfajta okozta. A szélirány tekintetében igen nagy a változatosság. Ezzel függ össze az is, hogy a légtömegek gyakran váltakoztak, ami más-más irányú betörést, vagy felsiklást jelentett. Egyedül áll Eger abban a tekintetben, hogy az uralkodó széljárás a keleti volt, bár mindössze 14% -kal.

Az egész ország — kivéve Budapest körzetét — hiányolta májusban az elegendő esőt. A 49 mm-es csapadék a sok évi átlagnak csupán 70% -át jelentette. A két kiadós eső 6-án és 19-én hullott (14 és 22 mm-es). Máskor az eső csak nyomokat hagyva vagy csupán 1 mm-es magasságot ért el. Ez a mennyiség kevés volt, a fokozódó melegedés mellett a fejlődő növényzet igénye ennél nagyobb. A májusi csapadék-képződésnek nem a frontális betörések voltak az okozói, hanem a helyi felmelegedések. Ezt igazolják az országszerte gyakori zivatarok is. Egerben 15 zivataros napot jegyeztek fel, sajnos nem társult egyikikhez elegendő csapadék.

Annak ellenére, hogy a hőmérséklet magas értéket ért el, a nap-



6. ábra

sütéses órák száma csak közepes volt. A 250 óra azért 3-mal többet jelentett az átlagosnál, azonban Sárospatak és Kompolc napsütés értékeit meg sem közelítettük. (Az említett állomásokon 272, illetve 290 órát tett ki.)

Eger májusa átlag feletti hőmérsékletével, kevesebb csapadékaival száraz meleg jelleget mutatott. A gyakori zivatarok a gyorsan váltakozó légtömegekre, s a légnyomás nyugtalanságaira utalnak.

A tavasz mérlege. A tél márciusra is átnyúlt, későn tavaszodott. Inkább a csillagászokat igazolta, akik március 21-től számítják.

Június

A hónap első fele szembetűnően igazolta a szingularitást, a június eleji törvényszerű hőcsökkenést. A 4. első pentád hőmérsékleti középértéke még el sem érte a májusi utolsó időszak értékét. Különösen a 4. pentád visszaesése volt a feltűnő.

Az első 10 nap alatt egy szubtrópusi légtömeggel szemben 3 mérsekelt és egy hideg sarkvidéki betörés állt. A második dekád alatt ismét egy hideg sarki és 3 hideg tengeri levegőfajtát kapott hazánk légtere. Ezek hatását közben csak 2 szubtrópusi beáramlás enyhítette. Azonban 21-én egy szubtrópusi meleg betörés véget vetett a változékony vagy hűvös időjárásnak. E légtömeg 220 órán át tartotta uralmát. Az első, harmadik és negyedik pentád középértéke messze elmaradt a havi átlagtól, az utóbbié csupán $16,3^{\circ}$ volt. A hónap utolsó 10 napja a másik végletbe csapott, szokatlan átlagon felüli melege a 26° -ot is elérte.

Június hőmérsékleti középértéke meghaladta a 20° -ot ($20,1^{\circ}$). A törzserőértéket $0,4^{\circ}$ -kal lépte túl. A hőmérsékleti minimum $8,0^{\circ}$ -ra süllyedt július 3-án majdnem az egész országban. Előtte való nap áramlott be a sarkvidéki hideg. A napi jelentés ezt közölte: „Európa időjárását hatalmas kiterjedésű északkeleti légnyomás irányítja, ami hideg levegőt szállít az Északi Jeges tenger térségéből a keleteurópai táblán keresztül Közép- és Dél-Európába. Moszkvától északra több felé havazik. Az Ural hegység északi részében téliesre fordult az időjárás.” Nálunk a talajmentén $2,8^{\circ}$ -os minimum e hó 3-án fordult elő.

A maximum június 28-án a magas, de nem ritkán előforduló $33,8^{\circ}$ -ra rúgott. 1935-ben a maximum 38° -ot is meghaladta.

A nyári napok száma 14, a hőség napoké 3. Ezek teljesen normális értékek, az egész országot nézve nem kiugróak.

A légnyomás havi középértéke $745,1$ mm-rel az átlag alatt. A két ízben is uralomra jutó szubtrópusi könnyű légtömegek hatása itt is kinyomozható.

A csapadék havi összege 71 mm, hiányzik a törzserő 20% -a, amennyit már megérez a növényzet. Kedvezőtlen volt a csapadék havi eloszlása is, mert az első dekádban mérhető csapadék nem esett. 10–13 között, valamint 16-án, 23-án és 26-án voltak kiadós, zivataros esőzések. A hónap vége ismét száraz jellegűvé vált, a fülledt meleget nem enyhítette az eső. Annál inkább megteltek a fürdők.

A zivataros napok száma 9 volt, az uralkodó széljárás nyugatias.

A csapadék területi eloszlása országos viszonylatban szeszélyes képet mutatott. A Duna északi határmenti szakasza, a Jászság és a bihari körzet 150–200%-os csapadékot kapott, az Északi-Középhegységet, valamint a Nyírséget a szárazság jellemezte.

E hónapban 252 volt a napsütéses órák száma, 5 órával az átlagon aluli. Az alföldies Kompolt 25 órával megelőzte Egert.

Összefoglalva: június hónap 3 eltérő tulajdonságú dekádra osztható. Az első hűvös, száraz, a második hűvös, esős, az utolsó az átlagnál forróbb, szárazabb volt. A sok esős nap ellenére sem érte el a csapadék a törzsértéket. Abban a tekintetben hű volt a június önmagához, hogy bővelkedett zivatarban.

Július

Kiegyensúlyozott hónap. Az átlagosnál több meleggel és napfénnel.

Három hideg betöréssel szemben 7 meleg vagy szubtrópusi légtömeg érkezett légterünkbe, 30%-os időtartammal szinte uralta a helyzetet, mellette csak a tengeri mérsékeltnek volt jelentős szerepe az időjárás alakításában.

Június utolsó hetének magas hőmérsékletű időjárási jellege július első 10 napjában is folytatódott. Azt írja a napijelentés, hogy június 27-e óta Európa legmelegebb területe Közép-Európa. A Kárpát-medencében ez idő alatt a napi középhőmérséklet magasabb volt, mint a sok évi átlag, de 9-én az óceáni eredetű hűvös légtömegek Közép-Európát is elárasztva megszüntették az itt uralkodó fülledt meleget. Megérkezett nyugat felől a zivatarfront hazánk légterébe és 9-re a keleti országrészt is elérte. Egerben 6 mm-es zivataros eső hullott. Ezt követően tengeri mérsékelt, majd meleg légtömegek siklottak le, illetve törtek be és ismét melegebbre fordult az időjárás, ami 20-án és 21-én napi 27–28° középértéket eredményezett. E meleget a 19-én beözönlő szubtrópusi légtömeg segítette elő.

Az évi, egyben a havi maximumot is e hó 20-án mérték, mégpedig 34,6 °C-t. Sok év átlagában ez sem igen magas érték, messze van még az 1950. évi 39,3°-tól. Az egri adatot néhány alföldi és dél-dunántúli állomás értéke túlhaladta. Ez a maximum megegyezik Sárospatak értékével, de a lőrinci maximum (36,0°) nagyobb volt. Völgyi helyzetünk tehát kissé enyhítő hatással volt.

A júliusi hőség 26-áig tartott, 25-én ugyanis tengeri hűvös légtömeg érkezett Európába, mely 26-ára elérte az Alpokat, 27-ére elárasztotta Közép-Európát, s 53 órán át tartotta uralmát.

26-án délben még 33,8°-ot mértek Egerben, másnap délre több mint 10°-ot esett a higanyszál, mégpedig 22,6°-ra, estére tovább süllyedt 16,6° értékre. Az utolsó 5 nap hőmérsékleti középértéke már 20° alá csökkent.

A havi legalacsonyabb hőmérséklet 11,0° volt, amit 31-én észleltek. A 7,6° radiációs minimumot azonban nem ekkor, hanem a hó 10. napján mérték Egerben.

Érdekes megfigyelés, hogy a havi abszolút minimum az egész

Dunántúlon (egy-két kivétellel) 31-én mutatkozott. Ezzel szemben a keleti országrészekben 10-én. Kivétel Eger és Mátészalka, ahol ezek-től eltérően szintén 31-én szállt le a higany a dunántúliakhoz hasonlóan.

A nyári napok száma 28, ami nálunk nagy érték. Ezt az értéket egyetlen állomás sem haladta túl. A hőségnapok száma 13, Dél-Tiszántúlon még ennél is több.

A havi hőmérsékleti középérték $23,0^{\circ}$, az átlagot $1,6^{\circ}$ -kal meghaladva. A havi hőmérsékletingadozás $23,6^{\circ}$, ez az érték sem kirívó.

A 747 mm-es légnyomásérték 1,4 mm-el magasabb az átlagosnál. A derült időnek a huzamosabb ideig tartó anticiklonális helyzet volt az okozója. 16%-os gyakorisággal a nyugati és az északnyugati szél volt az uralkodó.

A csapadék havi összege 51 mm, mindössze 8 mm-el maradt a törzserték alatt. Putnok, Kékestető és Lőrinci mind túlhaladták Eger csapadékértékét. Ez a 90%-os mennyiség mégis kielégítőnek mondható, amikor a Nyírség és Hegyalja szárazsággal küzdött. Egerben ott mutatkozott a hiba, hogy a csapadék időbeli eloszlása nem volt kedvező. 9-én 6 mm, 22-én 5 mm eső esett a forró időszakban, ami alig jelentett valamit. 31 mm-es kiadós eső csak a hónap végén. 29-én ömlött területünkre. Hogy mennyire szeszélyes volt az esőzés területi eloszlása, az is mutatja, hogy ebben a hónapban a sok évi átlaggal száraz jellegű és közeli fekvésű Hatvanban az ország legtöbb csapadékát, 214 mm-t mértek, 27-én ugyanott 190 mm katasztrófális eső esett 24 óra alatt, amikor Egerben mindössze 1 mm hullott. Több alkalommal 1 mm, vagy annál is kevesebb volt a csapadék, 6 alkalommal zivattarral, de jégeső nélkül.

A napsütéses órák száma megközelítette a 300-at. A fentiekből következik, hogy a keleti országrészekben, ahol kevesebb volt az esőzés, a pozitív eltérés 30–40 órát tett ki.

Nálunk a borult napok száma csupán 2 volt. Remek fürdőző, napozó hónapnak bizonyult a július. A hosszantartó szárazság azonban a szőlő és más gyümölcs fejlődését erősen hátráltatta. Összegezve: július az átlagnál melegebb, bő napfényű volt, ugyanakkor kevés és nem jó eloszlásban mutatkozó csapadékkal.

Augusztus

A hónap eleje még megközelítette július melegét, mert az első pentád hőmérsékleti középértéke a 25° -ot is meghaladta. Majd utána fokozatos csökkenés állott elő, és lassan 20° alá esett a napi átlag. A hónap utolsó pentádjában 3 napon ismét 20° fölé emelkedett.

A hónap folyamán egy-egy légtömeg uralma nem tartott huzamosabb ideig. A mérsékeltéken kívül 10 hideg, 7 meleg, köztük 8 szubtrópusi légtömeg váltogatta egymást. Ez utóbbiak időbeni tartama 44%-ra rúgott. A frontáttvonulások gyakorisága jelentékeny és sokszor előforduló csapadékhöz vezetett.

Az 1-én érkező szubtrópusi levegőfajta közel 7 napig ülte meg a Közép-Duna medencét. Más esetben 5–25 órán át tartott egy-egy azo-

nos tulajdonságú légtömeg hatása. A napi középértékek 22–26° között váltakoztak.

Az első tengeri hideg 8-án érkezett. 24 óra alatt a higanyszál 10°-ot süllyedt. A hűvös levegő beáramlása a Dunától délre, a Mátrától nyugatra 5–10 mm-es esőt eredményezett. A hónap folyamán a pentádok csökkenése szinte szabályszerű (25,2, 23,2, 20,2, 18,5, 17,9, 20,8°). A középérték 10-e után többször került 20° alá, míg e fölé csak egy-egy meleg vagy szubtrópusi levegőfajta betódulásakor. 24-én ismét szubtrópusi légtömeg érkezett, ezt követően 5 napon át 26–28°-os melegben volt részünk.

E roppant változékony és labilis időjárás mellett az előrejelzés is bizonyára gondot okozott. A havi maximum 33,6° augusztus 7-én fejlődött ki, az első szubtrópusi légtömeg uralmának a végén. Ez a helyzet országos jelenségnek bizonyult. Ebben az időben eső sehol nem esett, a magas légnyomású góc a Balkán félsziget felett helyezkedett el.

A minimum 23-án köszöntött be 6,4°-os értékkel, az alföldi állomásokkal egyidőben. A 4,8°-os radiációs minimumot is ugyanakkor mérték. A 21 nyári nap és 7 hőségnap uralta a hónapot és kellemessé tette az egri fürdőéletet. A hónap hőmérsékleti középértéke 21,0° volt, közel 0,5°-kal a sok évi átlag fölött. A hőmérsékletingadozás elérte a 27,2°-ot, ami a nagy nappali felmelegedés és a hűvös éjszakák eredménye volt.

A légnyomás havi középértéke Egerben 744,4 mm, 1,7 m-el a sok évi átlag alatt. A könnyebb szubtrópusi légtömegek hatására lehet itt következtetni. Az első két dekádban 19 heves légnyomásnyugtaltságot jegyzett fel a front-napló. Az uralkodó széljárásnak most is az északnyugati bizonyult.

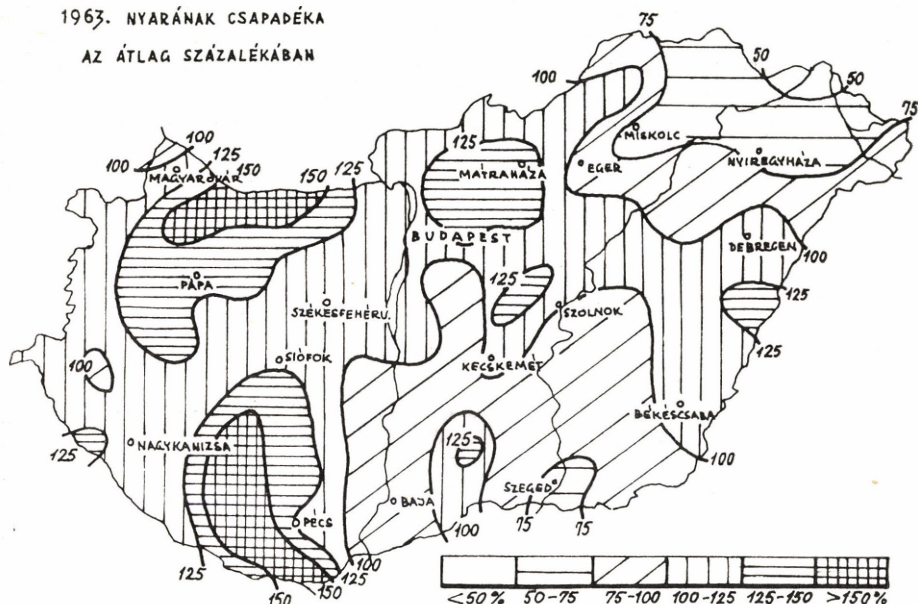
A csapadék havi összege 41 mm, ami az átlagnak 64%-a. Az északi területen csak Sárospatakon volt ennél kevesebb eső. Dunántúl 100–200%, a Duna–Tisza-köze 70–90%-át kapta meg a csapadék törzsértékének. A hónap első 9 napján mérhető esőt nem észleltek Egerben. Az egész országra kiterjedő zivataros eső csak 10-én adott 10 mm-t. 15 és 22 között 5 kisebb alkalommal esett kevés eső, majd egy száraz hét után 29-én seprő végig az országos zivatar. Az augusztusi csapadéérték két ellentétes területre osztja az országot. A Dunántúlon az átlag 100–200%-a, attól keletre 100% alatt, a Nyírségen és a Bükk-alján még ennél is kevesebb. A számos frontátvonulás 6 teljesen borult, s néhány részben borult napot idézett elő, s ezért a 262 napsütéses óra az átlagon aluli volt 14 órával.

A nyári 3 hónap csapadéktérképét szemlélve láthatjuk, hogy a Kis-Alföld, Dél-Dunántúl, Cserhát, Mátra körzete nem szűkölködött esőben. De keleten és északkeleten száraz volt a nyár. A talajvíz szintje leszállt, a folyókon is megakadt a hajóforgalom.

Szeptember

Az első őszi hónap elején 18–20° között ingadozott a napi közép-hőmérséklet és csak az utolsó pentád alatt zuhant nagyot. Ezt a meg-

1963. NYARÁNAK CSAPADÉKA
AZ ÁTLAG SZÁZALÉKÁBAN



7. ábra

állapítást a légtömeg-naptár is igazolja. A mérsékelt légtömegek mellett a két első dekádban 8 meleg, illetve szubtrópusi légtömeg érkezett, hideg egy sem. Ezzel szemben 25 és 30-a között már 4 hideg tengeri és egy sarki hideg beáramlás érte el hazánkat. A szubtrópusi levegő 25%-kal, 177 órával, főleg a hónap első felét uralta. Lassan a tengeri és szárazföldi mérsékelt légtömegek ősziessre színezték az időjárást.

Egerben e hónap középhőmérséklete $17,6^{\circ}$ -ot ért el, $1,2^{\circ}$ -os érték-többséggel. Országsszerte melegebb volt a szeptember, mint a sok évi átlag. Az Eger értékét csak Sáropatak, Putnok, Füged és Salgótarján haladta túl. A 15 nyári napot tekintve egyenesen az élen járunk, csupán Sáropatak, Kisvárd, Mátészalka és Békéscsaba előzött meg egy-egy nappal. Ez a megállapítás mind fürdővárosi, mind szőlőtermelő vidék viszonylatában igen pozitív értéket jelent.

A rövidebb nappalok, a már alacsonyabb napállás mellett a sorozatban meleg, mérsékelt és szubtrópusi légtömegek biztosították a nyári napok fürdési lehetőségeit. 22 napon át 20° fölé emelkedett a hőmérséklet. A maximum szeptember 18-án még $28,4^{\circ}$ -ot tett ki. Ez a felmelegedés helyi jellegű volt, csak Kékesen és Lőrinciben esett erre a napra a havi hőmérsékleti csúcs. Ezzel szemben Dunántúlon 20-án, az Alföldön és északkeleten túlnyomóan 3-án volt a legmagasabb hőmérséklet. A havi minimum elég mélyen járt, $0,6^{\circ}$ -ra süllyedt 30-án, amelyhez hasonló alacsony hőmérsékletet sehol az országban nem mértek. Derült volt az ég, erős az éjjeli hókisugárzás és igen száraz

a levegő. Egerben 29-én $-0,4^{\circ}$ -ra szállt le a talajmenti légréteg hőmérséklete. Az országsszerte jelentkező erős hőmérsékleti visszaesésnek a 25-től naponta beáramló hideg tengeri és sarki légtömegek voltak az okozói.

A közel 28° -os havi hőmérsékleti ingadozás a hó végi hűvös éjszakai lehűlésekben, illetve a hónap közepi szokatlan nappali felmelegedésekben leli magyarázatát.

A légnyomás 748 mm-el igen kicsit az átlag fölé ért. Az uralkodó széljárás nyugatinak bizonyult.

A csapadék havi összege 34 mm. Ez egymagában sem sok, de 2 mm-el így is elmaradt a törzsértéktől. Csak a szélsőséges éghajlatú Kisvárdá és Mezőhegyes kapott velünk együtt kevés esőt. Más helyen, főleg a Dunántúlon 30–60% többletet mértek. Egerben 9-e és 25-e között több, mint két héten át csapadék nem hullott.

A 203 órás napsütés közepes érték, 4 órával kevesebb, mint az átlag. Az már a fentiekből is következik, hogy Kisvárdá és Sárospatak több napfényt kapott. A vénasszonyok nyara a Hegyalján igenis valószínű, ami az aszusodás kedvező előfeltétele.

E hónap igazi átmenet volt a nyárból az őszebe. 25-én még $22,2^{\circ}$ -ot tett ki a nappali felmelegedés, de 26-án délben már csak $10,6^{\circ}$ -ot észleltek. Ekkor tört be az első tengeri hideg levegőfajta, mintegy bejelentve: itt az ősz!

Október

A szeptember végi hőcsökkenéshez képest október eleje ismét melegebbre fordult, hogy az esés annál egyenletesebb legyen. A frontok fajtái között 50%-ban a mérsékelt légtömegek voltak túlsúlyban, utánuk 31%-os tartóssággal a hideg légtömegek következnek. A tengeri meleg és a szubtrópusi együttesen csak 17%-ot tett ki. Egy-egy front uralma maximálisan 3 napig tartott, de a 27-én betörő szárazföldi hideg már novemberre is átnyúlt. A hőmérséklet e havi középértéke $10,4^{\circ}$, ami majdnem normális érték. Ha végignézzük az 54 elsőrendű állomás adatait, pozitív eltérés Egerrel együtt 4 helyen található. Nem nagy érték, de arra mutat, hogy az egri ősz a szelídebbek közé tartozik.

Említettük, hogy az első pentád az utolsó szeptemberihez képest melegebbnek bizonyult. ($10,1^{\circ}$ -al szemben októberben $14,2^{\circ}$) 3-án és 4-én a napi középhőmérséklet 20° fölé emelkedett. A légtömegnaptár tengeri meleg és szubtrópusi levegőfajtákat jelzett e napokon. E hó 4-én $23,5^{\circ}$ havi maximális hőmérsékletet mértek Egerben. Az Északi-Középhegység vidékén ennyit sehonnan sem jelentettek. Csak Békés megyében emelkedett a hőmérséklet $26-27^{\circ}$ -ra.

Hogy Eger vidékén mennyire érezhetők a meleg betörések, legyen szabad például felhozni a következő eseteket: 4-e és 9-e között mérsékelt és hideg légtömegek érkeztek csupán. A pentádok értékei fokozatosan, egyenletesen estek, de a 8-i szárazföldi légtömegek hatására az Északi-Középhegység vidékén egyedül itt mértek 21° -ot, rajta kívül ismét csak a Tiszántúlon volt $20-21^{\circ}$ -os nappali maximum. A Dunántúlon még Pécs is csak 15° -kal tűnt ki. Vagy említhetnénk a 11-i ese-

tet, amikor tengeri meleg légtömegek közeledtek. Országos viszonylatban 16–17°-ot ért el a napi legmagasabb hőmérséklet, egyedül Egerben ugrott 19°-ra. Hasonló volt a helyzet 12-én, az ország legtöbb állomásán 12–17°-ot mértek, egyedül itt észleltek 19,4°-ot.

A hónap utolsó pentádjában érzékenyen süllyedt a hőmérséklet. 27-én szárazföldi hideg tört be, magasnyomású légköri képződmény vette át az uralmat. A lehüléssel ködös, esős idő járt. Országszerte, köztük Egerben is talajmenti fagy képződött, itt a hőmérsékleti minimumot 0,0° 29-én, a radiációs minimum legalacsonyabb értéke pedig –0,4° volt 30-án.

A havi amplitudó a fentiek alapján 23,5°-ot tett ki, ami nem nagy érték, s a hónap normális jellegét ez is kidomborítja.

Mivel a 0° már a fagy kezdetét jelenti, ebben az értelemben Egerben 2 fagyos napot mutatnak ki. Ezzel szemben a szomszédos északi állomások 3–6 fagyos napot észlelhettek. Nyári nap Egerben egyetlen egy sem volt. A Tiszántúlon is alig akadt egy-kettő.

A légnyomás havi középértéke 750,3 mm, 2 mm-el az átlag feletti. Az uralkodó szél ismét a nyugati irányú volt.

A 38 mm-t kitevő csapadékösszeg csak 72%-a a sok évi átlagnak. Az időbeli eloszlása rendkívül rossznak mondható. A havi összegből 5-én és 6-án 36 mm hullott, a hónap többi napjain mérhető csapadék alig volt. Az 1962. évi októberhez hasonlóan ez is száraz jellegűnek bizonyult. Most a Mátra vidékére is kiterjedt a szárazság.

A hónap napfényben gazdag volt, a 175 órás napsütés 30 óra többletet adott, pontosan így alakult az alföldies Kompolton is. A borult napok száma csupán 3 volt.

Kellemes, lassan csökkenő hőmérsékletű, napfényben gazdag volt ez a hónap. A csapadékban szegény, száraz hetek kedveztek a szüretnek, de a mezőgazdasági munkák érdekében a csapadék jobb havi eloszlására lett volna szükség.

November

A hónap eleje ismét enyhének bizonyult. A lassú, fokozatos hőmérsékletcsökkenés normális értéket eredményezett.

A mérsékelt légtömegek számban és időtartamban 55%-os túlsúlyt mutattak. Annál érdekesebb, hogy 6 esetben még szubtrópusi levegőfajta is érkezett légterünkbe. Ezeknek tudható be, hogy a hőmérsékleti értékek 4 pentádon át elég magasak voltak. Sarkvidéki hideg csak kétszer érkezett. A frontok fejlettsége a normálisnál gyengébbek voltak.

A hónap hőmérsékleti középértéke 8,3°-ot tett ki, tetemes értékkel, 3,4°-kal haladta meg a törzsértéket. Ez az érték a fentiekből meg is érthető. Az első dekád időszakában 2 szubtrópusi áramlással szemben 2 tengeri hideg jelentkezett. Ezek kiegyenlítették egymás hatását. A 6-i szubtrópusi légtömeg eredményeül átmeneti felmelegedés jelentkezett. November 5-én ezt írja a napijelentés: „Az Afrikából származó levegő észak felé történő előrenyomulása folytatódik, Varsó, Bukarest vonalától délnyugatra szokatlan enyheséget okoz, de a sarkvidéki

és a szaharai légtömegek egyre inkább közelednek egymáshoz, fokozzák a hőmérsékleti ellentéteket a Kárpátokon kívül.”

5-e és 8-a között $14-24^{\circ}$ volt a maximum országszerte. Egerben a $19,6^{\circ}$ csúcsértéket 7-én észlelték. Putnokon azonban 22° -ot mértek, ennél magasabb hőmérséklet ismét csak a Dunántúl déli felében mutatkozott. A Tisza vonaláról zivatarokat jelentettek.

A 14-i sarkvidéki hidegbetörés, ha rövid időre is, de megfordította az időjárás menetét. Megemlítendő, hogy 14-én az országban egyedül Gyöngyösről jelentettek fagyot, $(-3,0^{\circ})$, ami valószínű a Mátra tetején keletkezett hideg levegő leömléséből származhatott. 15-én az Alföld és az Északi-Középhegység minden állomása már fagyot jelentett. A 24 óra múlva érkező tengeri meleg, majd a szokatlan szubtrópusi légtömegek ismét fokozták a hőmérsékletet. 16-án ezt írja a napijelentés: „Dél-Európa térsége felől gyors, frontátvonulásokkal, élénk déli széllel erőteljes felmelegedés zajlott le.” A helyzetjelentés nem emelte ki a következő igen érdekes állapotot, hogy országszerte $10-15^{\circ}$ -os volt a nappali maximum, amikor egyedül Egerben $18,0^{\circ}$ -ot mértek. Az ilyen hatások feltétlen a védett földrajzi fekvésben keresendőek. Ugyanakkor Putnokon $6,0^{\circ}$ -ot, Miskolcon is csak 8° -ot észleltek.

A hirtelen hőcsökkenés 22-én következett be, „Északkelet-Európa felett nagy kiterjedésű ciklon helyezkedik el, annak a hátoldalán erős szelek kíséretében hideg sarkvidéki levegő áramlik Közép-Európa légterébe” — közli a napijelentés. E hidegbetörés Egerben is hamar jelentkezik, 48 óra alatt 9° -ról 3° alá esett a napi középérték. A 26-i szubtrópusi ellenhatás még két napra 10° fölé emeli a felmelegedést, de a 29-i száraz hideg véget vetett szinte az ősznek is. 30-án a $-4,4^{\circ}$ minimum és a $-6,8^{\circ}$ -os radiációs minimum immár a közelgő tél előhírnöke.

A hó folyamán Egerben 5 napon észleltek fagyot. Ebből a szempontból a közepes helyet foglaljuk el. A 24° havi hőmérsékleti ingadozás is normálisnak mondható.

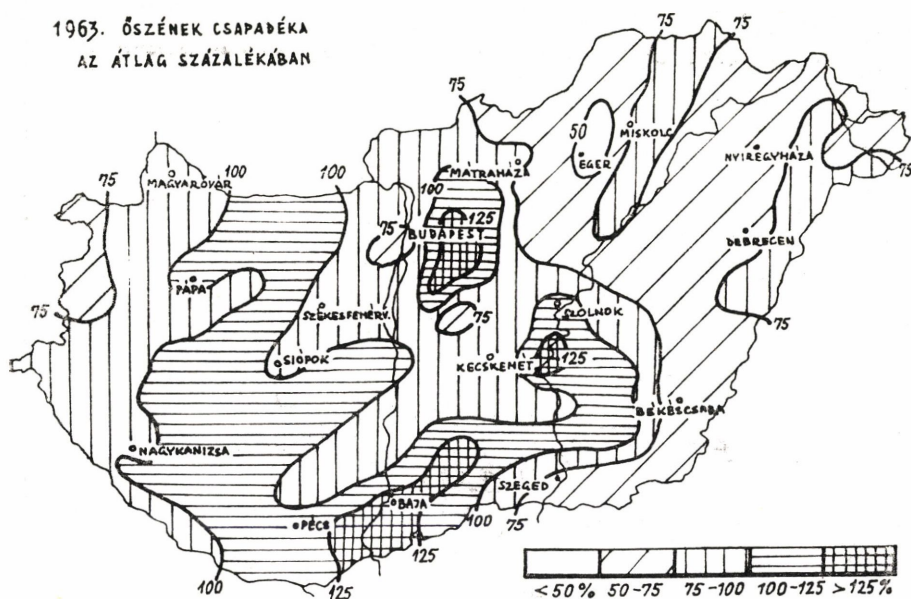
A légnyomás havi középértéke $745,5$ mm volt, amely érték $2,8$ mm-el az átlagon aluli. Különösen a hónap középső dekádjában volt erős a légnyomásnyugtalanság, a borús, párás légtömegek alacsony értékeket képviseltek. Az uralkodó széljárás keleti vagy délkeleti volt.

A csapadékjárás most sem bizonyult előnyösnek az őszi vetésekre, általában a talajművelésre. A hónap folyamán összesen 6 (hat) mm csapadék hullott. 1900 óta ennél kevesebb eső novemberben csak 1902-ben esett, amikor nem hullott mérhető csapadék. A hiány tehát közel 90% -ot tett ki. A Gödöllő, Putnok, Turkeve háromszög novemberi csapadék értéke a 25% alatt maradt. Egyetlen számottevő eső, $2,7$ mm 10-én hullott, egyébként az egész hónapot a szárazság jellemezte.

Ha 1963. őszének a csapadék-mérlegét nézzük, a Salgótarján, Turkeve, Mezőhegyes vonaltól keletre eső területek csapadékhiányban szenvedtek, ezen belül is a Bükk-alja — beleértve Eger körzetét — a sok évi átlagnak még a 25% -át sem kapta meg.

A borult napok száma 9 , ami novemberben igazán kevés. A nap-

1963. ŐSZÉNEK CSAPADÉKA
AZ ÁTLAG SZÁZALÉKÁBAN



8. ábra

fényes órák száma 95 volt, 32-vel több az átlagosnál. Egyes napokon 6–8 órán át volt napsütésünk.

Összegezve, ugyanazt mondhatjuk novemberről is, mint október-ről. Az időjárást szokatlan enyheség, bőséges napfény jellemezte. A kevés csapadékos nap az őszi munkálatok elvégzését biztosította, de a vetések fejlődésének nem kedvezett.

December

A szokatlan hidegével tűnt ki az első téli hónap. Az enyhe novemberrel szemben erős volt az ellentét. Nem illett rá a régi naptárak elnevezése, hogy „télelő” hó. A november 30-án kezdődő fagyos időszak csak egyetlen napon engedett fel, december 5-én. Egyébként az egész hónapban 0° alatt tartózkodott a napi középhőmérséklet is. Meleg légtömeg egyszer sem érkezett légterünkbe december folyamán. A novemberi meleg tartalékaként a hó első napjaiban a déli órákban még kissé megemelkedett a hőmérséklet, hiszen 1-én $7,4^\circ$ maximumot mértek. De 5-től kezdve főleg szárazföldi hideg légtömegek zúdultak a Közép-Duna medencébe, az ilyen levegő a hónap folyamán 77%-os időtartammal uralkodott és 12 napon át megülte a Kárpátmedencét. A napi középhőmérséklet -1 és -13° között ingadozott. 10-én még erősebb fagyhullám érte el légterünket. A reggeli hideg állandóan -10° körül volt. Az inverzió már jelentkezett a Kékesen, mert ott csupán -7° -ot mértek. 17-én és 18-án újabb sarkvidéki és szárazföldi hideg légtömegek jutottak ide, a fagy Európaszerte tartott. A Közép-Duna medencét anticiklon uralta. Az égbolt derűs volt, a kisugárzás fokozta a le-

hűlést. Az egész ország -15 , -24° -os hideg alatt állott. Egerben 19-én mérték a havi minimumot, $-19,4^{\circ}$ -ot, s a radiációs minimumot is, ami $-24,5^{\circ}$ -ot jelentett. Ez az alacsony hőmérséklet igen ritka eset decemberben. Az 1900 óta mért értékek szerint 1902-ben $-28,0$, 1927-ben $-23,0$, 1940-ben $-20,0$ volt a decemberi minimum. 21-e után kissé enyhült az időjárás, mert csupán mérsékelt légtömegek érkeztek, de 30-án újabb szárazföldi hideg zúdult hazánkba, ez azonban a következő januárban fejtette ki hatását.

Ezek után már nem meglepő, ha a havi középhőmérséklet $-3,9^{\circ}$ -os értékben állapítjuk meg. Az 50 éves a havi középhőmérsékletek között, mint a harmadik leghidegebb december szerepel. 1902-ben $-6,4^{\circ}$, 1940-ben pedig $-5,0^{\circ}$ volt a decemberi átlag.

E hónap folyamán egyetlen nap sem fordult elő, amelyen a hőmérő a 0° alá ne süllyedt volna, sőt 23 alkalommal nem is emelkedett 0° fölé.

A 749,7 mm-es légnyomás a súlyos, hideg légtömegek tulajdonságából következik. Az uralkodó széljárás a keleti volt. A csapadék havi összege 32 mm-t tett ki, 9 mm-rel most is elmaradt az átlagtól. A hó alakjában lehullott csapadék főleg a 4. pentádban 5 nap alatt esett. A hónap első felében a hóréteg 1 cm vastagságú volt, több napon át csak lepelként maradt meg, de 17-e után 10–14, sőt 18 cm vastagságot is ért.

Az időjárási adatok
Eger, a meteorológiai állomás

Hónap	LEGNYOMÁS		HŐMÉRSEKLET											
	havi közép	eltérés	havi közép	eltérés	absz. maximum	dátum	absz. minimum	dátum	fagyos napok száma	téli napok	nyári napok	hőség napok	radiációs minimum	dátum
I.	748,3	+0,3	−6,2	−3,8	4,9	4	−19,8	18	27	22			−25,0	17
II.	743,5	−3,2	−3,3	−3,0	5,5	18	−22,0	3	27	8			−27,0	2
III.	746,8	−0,1	2,1	−2,5	13,0	27	−13,0	2	18	2			−15,8	2
IV.	744,9	−0,6	12,3	+1,5	25,0	24	−3,8	4	3		1		−7,2	4
V.	745,2	−0,2	17,9	+1,6	29,2	27	5,6	8			12		1,8	8
VI.	745,1	−0,9	20,1	+0,7	33,8	28	8,0	3			14	3	2,8	3
VII.	747,0	+1,4	23,0	+1,6	34,6	20	11,0	31			28	13	7,6	10
VIII.	744,4	−1,7	21,0	+0,4	33,6	7	6,4	23			21	7	4,8	23
IX.	748,3	+0,3	17,6	+1,2	28,4	18	0,6	30			15	0	−0,4	30
X.	750,3	+2,0	10,4	+0,1	23,5	4	0,0	29	2				−0,4	30
XI.	745,5	−2,8	8,3	+3,4	19,6	7	−4,4	30	5	0			−6,8	30
XII.	749,7	+1,7	−3,9	−4,2	7,4	1	−19,4	19	31	22			−24,5	19
VII.														
II.														
Évi	746,7	−0,2	9,9	−0,3	34,6	20	−22,0	3	113	54	91	23	−27	II. 2

A napfényes órák száma e hónapban 60-ra csökkent, a borult napok száma a 20-at meghaladta.

A téli napokban bővelkedő, néhány zord napot is tartalmazó december a külső mezőgazdasági vagy ipari munkákat teljesen megbénította. A zuzmarás fák tájképileg szép képet nyújtottak, de ez az eljegesedés sok gyümölcsfának ártott.

Az időjárási mérleg

Az 1962. és 1963. év időjárási jellege között van bizonyos hasonlóság. Mindkét év meteorológiai szempontból is a „nyugodt Nap éve”. Szélsőséges időjárási kilengések, felhőszakadásos árvizek, szokatlan időben jelentkező zivatarok nem tomboltak. A két tél egyformán zordnak bizonyult, különösen a decemberek hőmérsékletének alacsony átlaga volt igen kellemetlen. Mindkét esztendőben a tél március végéig elhúzódott, de a megszeliült április igyekezett a növényfejlődés lemaradást pótolni.

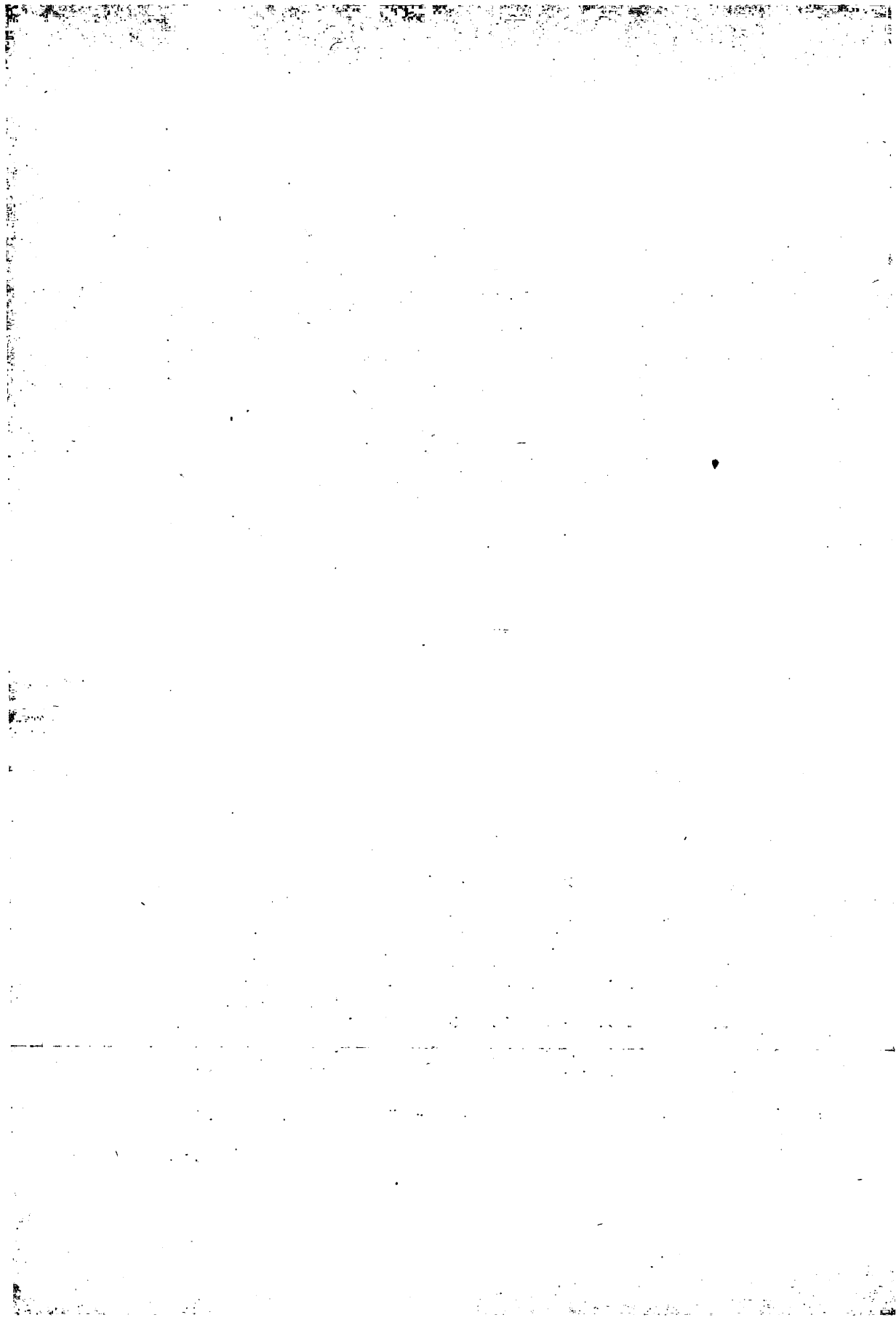
Csapadéokban hiányt szenvedtek ezek az esztendők. Az évi eloszlás sem volt kedvező. A nyári és őszi hónapok napfényben bővelkedtek. A késő tavaszi fagy nem zavarta a gyümölcsfejlődést. A fürdési idény igen hosszú volt és május elejétől szeptember végéig tartott.

(A grafikonokat Bakalár Sándorné, a térképeket Csont István rajzolta.)

összesítése 1963. évre

tszf. m. 173 m, a barométer magassága 174 m.

levegő % nedvesség	FELHŐZET		CSAPADÉK							uralkodó szélirány	napsütéses órák száma	borult napok száma
	közép	eltérés	összeg	törzserőtelék százalékban	eltérés	csapadékos napok		zivataros napok				
						V 0.1 mm	V 1.0 mm					
									havas napok			
74	7,6	+0,6	55	162	+21	14	11	10	E 22	59	20	
76	6,5	0,0	60	171	+25	9	6	9	SE 13	84	15	
74	5,8	+0,2	48	160	+18	9	5	1	S 18	144	13	
66	5,8	+0,1	43	110	+4	6	6		S 16	201	7	
64	5,6	0,0	49	70	—21	11	8	15	F 14	250	4	
69	6,1	+0,6	71	81	—17	15	14	9	W 20	252	8	
61	5,0	+0,2	51	91	—5	8	7	6	NW 16	299	2	
73	4,7	0,0	41	64	—23	11	10	4	NW 18	262	6	
77	4,9	+0,4	34	94	—2	12	9	3	W 17	203	7	
77	4,7	—0,7	38	72	—15	10	2	1	W 16	175	3	
78	6,3	—0,8	6	10	—53	8	2	1	E 16	98	9	
75	7,8	+0,6	32	77	—9	10	6	8	E 15	60	23	
72	5,9	+0,1	527	87	—78	123	87	29	41	W 13	2087	127



A HIPERCIKLUS ÉS HIPERSZFÉRA

DR. PELLE BÉLA

I.

Ebben a dolgozatban a hiperciklusra és hiperszférára vonatkozó tételeket foglaljuk össze. Bolyai a 27. §-ban bizonyít egy ide vonatkozó tételt, azonban nem adja ezeknek a rendszeres felépítését. Ezen anyag-részek is hasonló gondolatmenettel tárgyalhatók, mint a paraciklus- és paraszféráról szóló paragrafusok. A kettő együtt, párhuzamosan is felépíthető, vagy a 24. § után dolgozható fel. Mi ez utóbbit választottuk. Az I–IV. axiómacsoportra felépített „abszolút” geometria tételeit kiegészítve az Appendix alapján a párhuzamosság értelmezésével és az ezekből még levezethető „abszolút” geometriai tételekkel, továbbá a Σ és S rendszerre vonatkozó néhány tétellel, erre építve tárgyaljuk a hiperciklusra és hiperszférára vonatkozó tételeket. Alapirodalomként Varga Ottó: „A geometria alapjai” című munkáját és Bolyai János „Appendix”-ét választottuk, az idézett tételek innen valók.

Ezek alapján felépítésünk a következő:

II.

Értelmezés: Ha egy α síkra merőleges sugárnyalábra nézve megszerkesztjük a nyaláb MA^+* félegyenesére illeszkedő A pontnak összes korrespondeáló pontjait (M illeszkedik α -ra), akkor ezen pontok összességét az α alapsíkhoz tartozó $|MA|$ távolságú hiperszférának nevezzük. MA^+ a hiperszféra tengelye. Ebből az értelmezésből következik, hogy az MA^+ -hoz tartozó merőleges sugárnyaláb minden egyenesének a hiperszférán egy és csak egy pontja van.

Értelmezés: Ha egy α egyenesre merőleges egyenesseregre nézve megszerkesztjük a sereg MA^+ félegyenesére illeszkedő A pontnak összes korrespondeáló pontjait (M az alapegyenesnek pontja), akkor ezen pontok összességét hiperciklusnak nevezzük, MA^+ a hiperciklus tengelye.

Ebből az értelmezésből szintén következik, hogy az MA^+ -hoz tar-

* A^+ jel félegyeneset jelöl. Pl.: MA^+ MA félegyenes.

tozó merőleges egyenessereg minden egyenesének a hipercikluson egy és csak egy pontja van.

1. tétel: Ha az a egyenesre MA merőleges, akkor az a egyenes és az MA^+ -ra illeszkedő A pont egyértelműen meghatározza az a és $|MA|$ -hoz tartozó hiperciklust.

Bizonyítás: a 64. tétel** — „Adott egyenesnek adott pontjából egy és csak egy egyenes létezik, amely az adott egyenesre merőleges” — és a 65. tétel — „Egy nem egy g egyenesre illeszkedő B pontra egy és csak egy egyenes illeszkedik, amely az adott egyenesre merőleges” — értelmében az a egyenesre merőleges egyenesek egyértelműen állíthatók elő és a 66. tétel — „Ha két a és b egyenes ugyanazon harmadik g egyenesre merőleges, akkor az a és b-nek nem lehet metszéspontja” — értelmében ezeknek nincs közös pontjuk. A 104., 105., 107. tételek értelmében a korrespondeáló pontok egyértelműen megszerkeszthetők és a 111. tétel 6. segédtetele értelmében — „Ha az a, b, c egyenesek egy n egyenesre merőlegesek, akkor az a, b, c egyenesen a korrespondeáló pontok megfeleltetése tranzitív és emiatt a, c az a, b párhoz tartozik”. — ezek a merőlegesek egy sereghez tartoznak, tehát az a egyenes és $|MA|$ egyértelműen határozza meg az a és MA^+ tengelyhez tartozó hiperciklust.

2. tétel: Az α sík és az erre merőleges MA-ra illeszkedő A pont (M az α -nak pontja) egyértelműen határozza meg a hiperszférát.

Bizonyítás: A 131. oldalon (V. O. „A geometria alapjai”) közölt eljárással a síkra merőleges egyenesek egyértelműen meghatározhatók. Ezek a 114. tétel értelmében — „Ha a nyaláb egyenesei egymást nem metszik, akkor két egyenesnek vagy van közös merőlegesük, vagy nincs. Az első esetben a nyaláb egy síkra merőleges egyenesekből áll.” — egy nyalábhoz tartoznak. A korrespondeáló pontok egyértelmű meghatározásából következik, hogy az α -hoz $|MA|$ távolságú hiperszférát α és MA^+ egyértelműen meghatározza.

A 123. tételből — „A sík bármilyen kongruens leképezésénél egy egyenessereg ismét egy egyenesseregbe megy át. Tehát egy epiciklus epiciklusba” és a 145. tételből — „Kongruens leképezésnél egy egyenesnyaláb ismét egyenesnyalábba megy át, és bármilyen e nyalábhoz tartozó episzféra önmagába megy át.” — következik a:

3. tétel: Bármilyen kongruens leképezésnél hiperciklus hiperciklusba, hiperszféra hiperszférába megy át.

A 126. tétel alapján — „Ha egy egyenessereget ennek egy egyenesén való tükrözéssel leképezzük, akkor a sereg önmagába megy át. Továbbá a sereghez tartozó bármilyen epiciklus saját magába megy át.”

4. tétel: Ha egy egyenesre merőleges egyenessereget annak egy egyenesére tükrözzük, akkor az egyenessereg önmagába megy át és az ugyanakkora távolsághoz tartozó hiperciklus szintén önmagába.

Mivel a tükrözés kongruens leképezés, így a hiperciklus bármely húrját vele egybevágó húrjába viszi át és a két ponthoz tartozó hiperciklus ívet szintén. A kongruens leképezés folytán a kezdeti és vég-

** A §-sal jelölt tételek Bolyai Appendixéből valók, a többi tételek Varga Ottó: A geometria alapjai című munkájából.

pontok elmozdulása egyenlő, tehát a hiperciklus önmagába eltolható vonal. Az eltolással bármely húrja vele egybevágó és megyező menetű más húrja helyébe lép. Így a hipercikluson egyenlő húrokhoz egyenlő ívek tartoznak.

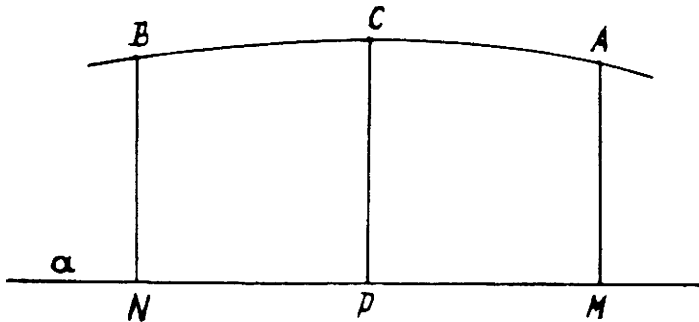
A 2-höz idézett 145. tételből pedig következik:

5. *tétel:* Ha egy síkra merőleges egyenesnyalábot két nyaláb egyenes által meghatározott síkra tükrözzük, akkor az egyenesnyaláb önmagába megy át és ugyanazon távolsághoz tartozó hiperszféra szintén.

6. *tétel:* A hiperciklus bármely pontjának az alapegyenestől mért távolsága egyenlő $|MA|$ -val.

Bizonyítás: Tekintsük az a alapegyeneshez tartozó $|MA|$ távolságú hiperciklusnak egy tetszőleges B pontját. B-re illeszkedjen az NB seregegyenes. Az $|MN|$ -t merőlegesen felező seregegyenes legyen PC. A 4. tétel értelmében PC-re tükrözéskor a hiperciklus önmagába megy át, továbbá az N pont M-be és M az N-be, NB egyenes MA-ra és fordítva. Az értelmezés alapján így B az A-ba és A a B pontba kerül, tehát $|MA| \equiv |NB|$. Ezzel a tételt igazoltuk.

Az MABN négyszög (AB húr az oldala) Saccheri négyszög.



1. ábra

7. *tétel:* A hiperszféra bármely pontjának az alapsíktól mért távolsága egyenlő $|MA|$ -val.

Bizonyítás: Legyen az α alapsíkhöz tartozó $|MA|$ távolságú hiperszférának B egy tetszőleges pontja, és a ráilleszkedő seregegyenes NB. Az $|MN|$ -t merőlegesen felező sík tartalmazza a merőleges sugárnyaláb két egyenesét, tehát az 5. tétel értelmében ezen síkra tükrözve a hiperszféra önmagába megy át, továbbá az előbbi gondolatmenet alapján A B-be és B az A-ba és $|MA| \equiv |NB|$.

Ezek alapján érvényesek a következő tételek:

8. *tétel:* Egy α síktól egyenlő távolságra levő pontok halmaza a hiperszférát alkotja. Ezt az α alapsík $|MA| = d$ távolságú távolságfelületének, ekvidisztáns felületének nevezzük.

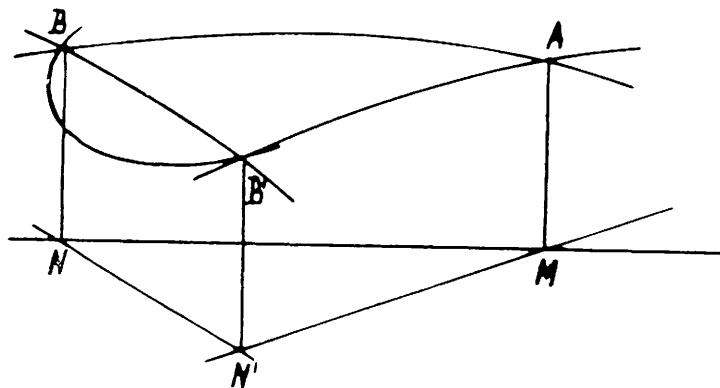
9. *tétel:* Egy a egyenestől egyenlő távolságra levő pontok halmaza a hipercikluson van. Ezt az a alapegyenes $|MA| = d$ távolságú távolságvonalaának, ekvidisztáns vonalaának nevezzük.

10. tétel: Minden sík hiperszféra és minden egyenes hiperciklus. U. i. az értelmezés alapján ha $d = 0$, akkor a hiperszféra és hiperciklus egybeesik az alapsíkkal, illetve az alapegyenessel. — „Ha az episzféra tengelyén át fektetünk síkot, akkor az episzférának ezen síkra illeszkedő pontjai egy epiciklust adnak. Az episzféra bármely két pontján átmegy egy epiciklus.”

11. tétel: A hiperszféra MA^+ tengelyére illesztett tetszőleges síknak és a hiperszférának metszésvonala hiperciklus. Ezt a hiperszféra MA^+ tengelyéhez tartozó hiperciklusának nevezzük. Ennek alapegyenes a tetszőleges síknak és az alapsíknak a metszésvonala.

12. tétel: Ha a hiperszféra MA^+ tengelyéhez tartozó hiperciklusát MA körül megforgatjuk, akkor a hiperciklus a szóbanforgó hiperszférát írja le és távolságvonala az alapsíkját.

Bizonyítás: Az elforgatás során az MA -ra M -ben merőleges alapvonal elforgatottja merőleges marad MA -ra. A 141. tétel szerint — „Az összes egy g egyenesre vagy 0 pontban merőleges egyenes egy síkra illeszkedik” — a merőlegesek által meghatározott sík azonos az alapsíkkal, tehát az alapvonal az alapsíkot írja le.



2. ábra

Továbbá a 119. tételből — „Egy olyan $ABCD$ négyszögben, amelyben az A és B -hez tartozó szögek derékszögek, és az AB egyenes ugyanazon oldalán fekvő $|AD|$ és $|BC|$ oldalak egybevágóak, a D és C -nél levő szögek szintén egybevágóak. Az $|AB|$ oldal középmerőlegese a $|CD|$ oldalnak is középmerőlegese” — és a kongruens leképezésből következik, hogy $NBA \angle \equiv MAB \angle \equiv N'B'A' \angle$ (akár a húrt, akár az ívet tekintjük), tehát A -hoz a B és A' korrespondáló pontok. Ugyancsak a 119. tétel és a 7. tétel alapján $NBB \angle \equiv N'B'B' \angle$. Így B és B' is korrespondáló pontok. Ezek szerint az elforgatott hiperciklus bármely pontja a hiperszférán van.

A 11. és 12. tételek következménye:

Következmény: A hiperszféra MA^+ tengelyére illesztett síkok által kimetszett hiperciklusok egybevágók.

Ezekből következik egy általánosabb tétel:

13. tétel: Ha a hiperciklust tengelye körül elforgatjuk, hiperszférát ír le, alapvonala pedig a hiperszféra alapsíkját. (A bizonyítás meg-egyezik az előző tétel bizonyításával.)

A 11., 12., 13. tételek alapján igaz a:

14. tétel: Minden hiperszféra előállítható hiperciklus forgatásával. U.i., ha volna olyan, amelyet nem tudnák előállítani, akkor annak egyik tengelyére illesztett sík által a hiperszférából kimetszett hiperciklust tengelye körül elforgatva nem írná le a hiperszférát. Ez ellentmondás.

15. tétel: A hiperszférát mindig elforgathatjuk alkalmasan választott tengelye körül úgy, hogy egy tetszőlegesen kiválasztott pontja más sík tetszőlegesen kiválasztott pontjának helyére lépjen.

Bizonyítás: Tekintsünk egy síkot és a hozzátartozó $|MA|$ távolságú hiperszférát. Legyen a hiperszféra tetszőleges két pontja B és B' , a hozzátartozó tengelyek NB és $N'B'$, ahol N és N' az alapsíkban vannak. Az $|NN'|$ -t merőlegesen felező síkban legyen MA merőleges az alapsíkra, és ennek a hiperszférán levő pontja A . Az MAP síkra tükrözve, a hiperszféra önmagába megy át, $B \rightarrow B'$ -be, továbbá az MAN sík MAN' síkba, így MA körül a két sík egymásba forgatható, vagyis MA körül forgatva a hiperszférát B a B' -be kerül.

Értelmezés: A hiperciklus érintőjén azt az egyenest értjük, amelynek a hiperciklussal csak egy közös pontja van.

A 128. tételt — „Minden epiciklusnak, amely nem egyenes, minden A pontjában van érintője. Ez az érintő az A ponton áthaladó sereg-egyesére merőleges.”

16. tétel: Minden hiperciklusnak minden A pontjában van érintője. Ez az érintő az A ponton átmenő seregegyenesre merőleges.

A 129. tétel — „Ha A az epiciklusnak egy pontja, akkor azon átfektetett egyenes, amennyiben nem érintő, az epiciklust legfeljebb még egy pontban metszi.” — szerint:

17. tétel: Ha A a hiperciklusnak egy pontja, akkor azon átfektetett g egyenes, amennyiben nem érintő, a hiperciklust legfeljebb még egy pontban metszi.

Az értelmezésből, a 16. és 17. tételekből következik:

18. tétel: Egy egyenes a hiperciklust vagy nem metszi, egy vagy legfeljebb két pontban metszi.

Értelmezés: A hiperszféra érintősíkja az a sík, amely a hiperszféra egyetlen pontját tartalmazza.

19. tétel: A hiperszférának minden A pontjában van érintője és ez merőleges az MA tengelyre.

Bizonyítás: Az MA -hoz tartozó hiperciklusnak A -ban van egy érintője. Az MA körül elforgatott hiperciklusok mindegyikének A -ban csak egy érintője van és ezek merőlegesek MA -ra, tehát egy síkban vannak. Mivel az elforgatott hiperciklusok a hiperszférán vannak, a síknak a hiperciklusokkal, illetve a hiperszférával csak egy közös pontja van, tehát érintősík.

A hiperciklus, kör, hiperszféra, gömb értelmezésből következik:

20. tétel: A hiperciklus nem lehet kör, a hiperszféra pedig nem lehet gömb.

A 127. tétel — „A sík három tetszőleges, nem egy egyenesre illeszkedő pontja meghatároz egy és csak egy epiciklust, amely nem egyenes” — alapján érvényes a következő tétel:

21. tétel: Ha két hiperciklusnak három pontja közös, akkor a két hiperciklus azonos.

22. tétel: Ha B az a és $|MA|$ -hoz tartozó hiperciklus tetszőleges pontja és NB^+ az MA^+ -hoz tartozó a -ra merőleges seregbeli egyenes, akkor az $[a; MA^+]$ -hoz tartozó hiperciklus és az $[a; NB^+]$ -hez tartozó hiperciklus egybeesik.

Bizonyítás: Legyen az NB^+ -hez tartozó hiperciklus tetszőleges pontja C és PC^+ az NB^+ és MA^+ -hoz tartozó seregegyenes. Mivel a három nyalábegyenesen $AMN \sphericalangle \equiv BNM \sphericalangle$ és $BNP \sphericalangle \equiv CPN \sphericalangle$, így a definíció alapján $AMP \sphericalangle \equiv CPM \sphericalangle$. Tehát a C az NB^+ mellett MA^+ -hoz tartozó hipercikluson is rajta van. Így a két hiperciklusnak három pontja közös, tehát a 21. tétel értelmében a két hiperciklus egybeesik. Így bármely seregbeli egyenes lehet tengelye a hiperciklusnak.

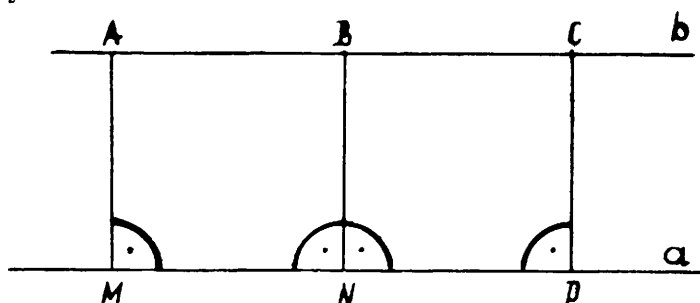
23. tétel: Ha az α és MA^+ -hoz tartozó hiperszférának B egy tetszőleges pontja és NB merőleges α -ra, akkor az $[a; MA^+]$ -hoz tartozó hiperszféra egybeesik az α és NB^+ -hez tartozó hiperszférával.

Bizonyítás: Az egyenesnyaláb szerkesztéséből következik, hogy az MA^+ -hoz és NB^+ -hez tartozó merőleges egyenesnyalábok egybeesnek. Mivel A és B korrespondeáló pontpár, így mindazok a pontok, amelyek A -hoz korrespondeálók, B -hez is azok és fordítva. Így az MA^+ -hoz tartozó hiperszféra minden pontja illeszkedik az NB^+ -hez tartozó hiperszférára és fordítva. Ezek szerint a két hiperszféra azonos.

Így a hiperszférának MA^+ mellett a tetszőleges NB^+ is tengelye, vagyis a nyalábegyenes bármelyike lehet a hiperszféra tengelye.

24. tétel: Ha az a alapegyeneshez és $|MA| \neq 0$ távolsághoz tartozó hipercikluson van három pont, amely egy egyenesre illeszkedik, akkor a párhuzamossági szög R , vagyis az euklidesi geometriát kapjuk.

Bizonyítás:



3. ábra

Legyen az a alapegyenes tetszőleges három különböző pontja M ; N ; P , az ezeken átmenő hiperciklus tengelyek MA^+ ; NB^+ és PC^+ , a

hiperciklus pontok: $[A; B; C]$. A 12. tételben idézett 119. tétel alapján $MAB \sphericalangle \equiv NBA \sphericalangle$; $NBC \sphericalangle \equiv PCB \sphericalangle$ és $MAB \sphericalangle \equiv PCA \sphericalangle$, tehát $NBA \sphericalangle \equiv NBC \sphericalangle$. De $NBA \sphericalangle + NBC \sphericalangle = 2R$ -ből $NBA \sphericalangle = NBC \sphericalangle = PCB \sphericalangle = MAB \sphericalangle = R$.

Ekkor viszont a 153. tétel — „Ha létezik a síkon egy olyan négyszög, amelynek minden szöge derékszög, akkor minden olyan négyszögben, amelyben három szög derékszög, a negyedik is derékszög.” — a 154. tétel — „Ha egy háromszögben a szögösszeg két derékszög, akkor minden háromszögben a szögösszeg két derékszöggel egyenlő”. — és a 155. tétel — „Ha a háromszög szögösszege $= \pi$ tétel fennáll, akkor egy egyeneshez egy rajta kívül fekvő ponton át csak egy nem metsző egyenes húzható” — értelmében a párhuzamossági szög R .

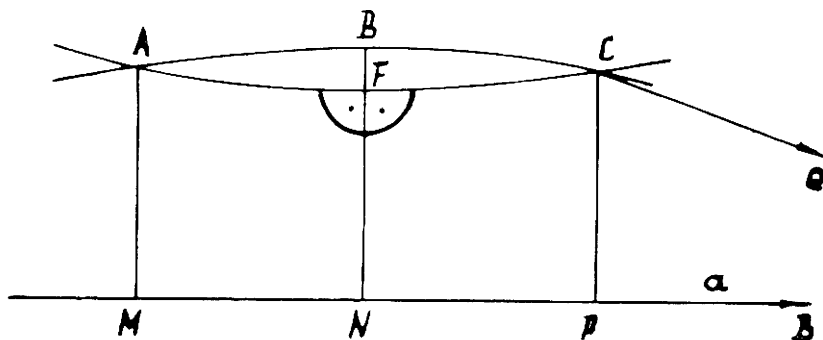
A bizonyításból az is következik, hogy:

25. tétel: A Σ rendszerben minden hiperciklus egyenes.

26. tétel: Ha az a alapegyeneshez és $|MA| \neq 0$ távolsághoz tartozó hipercikluson három pont nem illeszkedik egy egyenesre, akkor a párhuzamossági szög kisebb R , vagyis a hiperbolikus geometriát kapjuk.

Bizonyítás: Legyen az a alapegyenesen a három M ; N ; P pont olyan, hogy $|MN| \equiv |NP|$. A pontokon átmenő hiperciklus tengelyek MA^+ ; NB^+ ; PC^+ .

Az MACP Saccheri-féle négyszögben $MAC \sphericalangle \equiv PCA \sphericalangle \neq R$.



4. ábra

Ui., ha $PCA \sphericalangle = R$, akkor a Σ rendszer geometriája érvényes a 24. tételben idézett tételek alapján. Így a 25. tétel értelmében F és B egybeesik, ami ellentmond a feltevésnek. Az 1-ben idézett 66. tétel szerint a B és FC nem metszi egymást. Mivel a PC és $FC \sphericalangle \neq R$, így C -ben a PC -re illesztett merőleges nem esik egybe FC -vel, tehát az a-ra nem illeszkedő C ponton át, nemcsak egy egyenes húzható, amely nem metsző — tehát geometriánk nem azonos a Σ rendszerrel, — de pl. a CP metsző. A kapott eredmény — hogy a párhuzamossági szög nem lehet R — alapján a párhuzamossági szög csak kisebb lehet, mint R . Ezzel a tételt igazoltuk. Így S -ben a hiperciklus görbe vonal.

E tétel következményei:

1. *következmény*: Az S rendszerben nincs Σ rendszerbeli téglalap.

2. *következmény*: A b egyenes, amelynek a hiperciklussal két közös pontja van, nem lehet párhuzamos a-val.

Ui., ha párhuzamos lenne, akkor az A ponthoz tartozó párhuzamossági távolság a párhuzamos iránya mentén fogy (ez már bizonyítható az Appendix 15. §-ban) $|MA| > |PC|$. Ez pedig ellentmondás. Így $PCb \nparallel PCQ$, ahol $CQ \parallel$ párhuzamos a-val.

3. *következmény*: Az a alapegyenessel párhuzamos egyenesnek a hiperciklussal csak egy közös pontja van.

Ui., ha az a-val párhuzamos CQ -nak még egy közös pontja lenne, akkor az ellentmondana az előbb felhasznált tételnek és ha egy közös pontja sem volna, akkor ez ellentmondana a következő tételnek: — „A párhuzamossági távolság bármely kicsiny előre megadott távolságnál kisebbé válik”. — „Ha $AX \parallel SZ \parallel JY$, akkor S-ben az (AX, SZ) sáv egybevágó az (AX, JY) sávval, vagyis a rész egybevágó az egészszel”. (Ezek a tételek az Appendix 15. § után mind bebizonyíthatók.)

27. *tétel*: Az a egyenest metsző és a hiperciklus síkjában fekvő egyenesnek a hiperciklussal mindig van egy közös pontja. Ui., ha nem volna, ez ellentmondana azon tételnek, hogy — „A párhuzamossági távolság nem a párhuzamosság irányában minden határon túl nő.” (E tétel igazolható az Appendix 15. § után.) — A következő tétel bizonyításához az alábbi segédtelet használjuk fel:

Segédétel: Ha a és b nem metsző és nem párhuzamos egyenesek, akkor mindig van egy olyan egyenes, amely mindkettőre merőleges. A segédétel bizonyítása megtalálható az Appendix 158. vagy 222. oldalán. A bizonyítás alapján kimondható:

Segédétel: Az a egyenesre nem illeszkedő C ponton átmenő egyeneseknél az a-hoz húzott közös merőlegesek hossza kisebb vagy egyenlő C-nek az a egyenestől mért távolságával. Ui., ha volna olyan egyenes, amelynél az a-hoz húzott közös merőleges hossza nagyobb C-nek a-tól mért távolságától, akkor az előző segédételben bizonyítottuk alapján C nem lehetne pontja az egyenesnek, ez pedig ellentmondás.

28. *tétel*: Ha az a alapegyeneshez b nem metsző, de nem is párhuzamos egyenes, akkor b-nek az a alapegyeneshez és $d \neq 0$ távolsághoz tartozó hiperciklussal $d > |NF|$ esetén kettő, $d = |NF|$ esetén egy és $d < |NF|$ esetén nincs metszéspontja, ahol $|NF|$ a nem metsző egyenesek közös merőlegesének távolsága.

Bizonyítás: Tekintsünk egy b egyenest, amely nem metszi a-t és nem is párhuzamos vele. A segédétel értelmében a-nak és b-nek van egy közös merőlegese, NF. Legyen $d > |NF|$. A segédételben az is bizonyított, hogy a b félegyenes távolodó pontjainak távolsága a-tól minden határon túl nő, tehát egyszer egyenlő lesz d-vel. Ekkor viszont b-nek a hiperciklussal egy közös pontja van. Legyen ez C és PC^+ a hozzátartozó tengely. Tükrözzük az NPCF négyszöget az NF egyenesre. Az így kapott MPCA négyszögnek A csúcsa rajta van a hipercikluson is, mert $|MA| = |PC|$ és a b egyenesen is, mert b merőleges NF-re,

az F pontban. Így a 18. tétel értelmében b -nek két közös pontja van a hiperciklussal.

Ha $d = |NF|$, akkor a segédtételekben bizonyítottak alapján csak egy közös pont van, vagyis b érintője a hiperciklusnak. Ugyanígy látható be, hogy ha $d < |NF|$, akkor nincs közös pont. A segédtételeknek és a 28. tételnek következményei:

1. *következmény*: A hiperciklus tetszőleges C pontjára illeszkedő és az alapegyenest nem metsző egyeneseknek a hiperciklussal egy és két közös pontjuk van. Ui. az előzők alapján a PC° tengelyre C -ben merőleges egyenesnek egy közös pontja van. Ha ezt forgatom úgy, hogy a $PCb^\circ < R$ legyen, akkor még egy pontban metszi a b egyenes a hiperciklust. A metszéspontok távolodásával a közös merőleges szakasz hossza csökken. Párhuzamos helyzetben másik metszéspont nincs, a közös merőleges szakasz hossza nulla. A következő helyzetben az alapegyenest metszi. Ha az érintőt ellenkező irányba forgatom, a metszéspont a hipercikluson PC ellenkező oldalán lesz, mint előbb volt, a közös merőleges hossza ismét tart a nullához. Párhuzamos helyzetben nem metszi, utána az alapegyenest metszi.

2. *következmény*: Ha a C pont az alapegyenes és a hiperciklus között van, akkor a C -re illeszkedő egyenesek közül azok, amelyek a -t nem metszik, a hiperciklust két pontban metszik, az a -val párhuzamosak pedig egy pontban.

3. *következmény*: Ha a C pont a hiperciklusnak ellenkező oldalán van, mint az alapegyenes, akkor a C -re illeszkedő és a -t nem metsző egyeneseknek a hiperciklussal kettő, egy és nulla metszéspontjuk van.

Az eddigiek alapján S rendszerben érvényesek a következő tételek:

29. *tétel*: S -ben egy háromszög oldalfelő merőlegesei vagy egy pontra illeszkednek, vagy egy közös egyenesre merőlegesek, vagy párhuzamosak. Ui. a három csúcspontot összekötő $|AB|$ és $|BC|$ szakaszok felező merőlegese lehet metsző, párhuzamos vagy nem metsző. Az ezek által meghatározott egyenessereghez tartozik a harmadik oldalfelő merőleges is a következő tétel értelmében: — „Egy háromszög merőleges oldalfelői egy sereghez tartoznak” — (u. o. 117. tétel.)

Ennek közvetlen következménye a

30. *tétel*: S rendszerben három pont körön, hipercikluson vagy paracikluson van.

Ui. az oldalfelő merőlegesek által meghatározott egyenesseregben vannak olyan egyenesek, melyek A , B , illetve C -re illeszkednek.

31. *tétel*: S -ben egy háromszög három magasságvonala vagy egy pontra illeszkedik, vagy egy közös egyenesre merőlegesek, vagy párhuzamosak. Ui.: két magasságvonal metsző, párhuzamos, vagy nem metsző lehet, a harmadik magasságvonal a kettő által meghatározott sereghez tartozik (u. o. 121. tétel).

Ugyanígy látható be a:

32. *tétel*: S -ben egy háromszög két külső szögfelezője és a harmadik csúcshoz tartozó belső szögfelezője egy pontra illeszkedik, vagy egy közös egyenesre merőlegesek, vagy párhuzamosak.

33. *tétel*: Σ rendszerben a hiperszféra sík.

Bizonyítás: A 25. tétel értelmében Σ -ban a hiperciklus egyenes. A 14. tétel értelmében minden hiperszféra előállítható hiperciklus forgatásával. A tengely körül elforgatott egyenes pedig síkot ír le (u. o. 141. tétel). Így Σ -ban minden hiperszféra sík.

34. tétel: S -ben a $d \neq 0$ távolsághoz tartozó hiperszférának bármely három pontja nem illeszkedik egy egyenesre, tehát a hiperszféra görbe felület.

Bizonyítás: Tekintsük a hiperszféra három A ; B ; C pontját. Tegyük fel, hogy ezek egy egyenesre illeszkednek. Akkor az ezekhez tartozó NA^+ ; NB^+ ; PC^+ tengelyeken a 24. tételben bizonyítottak alapján téglalapot kapunk. Viszont a 26. tétel 1. következménye alapján S -ben nincs téglalap. Tehát A ; B ; C nem illeszkedhet egy egyenesre.

35. tétel: A hiperszféra valamelyik B pontjára illeszkedő és a hiperszféra MA^+ tengelyére merőleges sík a hiperszférát körben metszi.

Bizonyítás: Tekintsük a tételben szereplő síknak és a hiperszféra metszetének egy B pontját. A sík C -ben messe AM^+ -t. Az MA , NA sugarbeli egyenesek síkja által a hiperszférától kimetszett hiperciklus ív legyen AB . A 12. tétel értelmében MA körül elforgatva a hiperciklust, a B pont a hiperszférán mozog. De ugyanakkor a síkon is rajta van, mert a sík $|CB|$ elforgatott C középpontú szakaszának végpontja, amely körön mozog. Ez a kör tehát benne van a síkban, rajta van a hiperszférán, vagyis azok közös pontjai. Így ezen síknak és a hiperszférának közös pontjai körön vannak.

Ebből a tételből következik:

36. tétel: Ha az AB hiperciklus-ívet az MA^+ tengely körül elforgatjuk, akkor a B pont a hiperszférán kört ír le.

37. tétel: A hiperszféra A pontjára illeszkedő egyenes, ha az alapsíkkal párhuzamos, akkor a hiperszférával csak egy közös pontja van és ha az alapsíkot metszi, ugyancsak egy közös pontja van a hiperszférával.

Megjegyzés: Sík és egyenes párhuzamosságát a következőképp értelmezzük: Sík és egyenes akkor párhuzamos, ha a síkban van olyan egyenes, amely párhuzamos az egyenessel.

Az Appendix 7. § alapján az értelmezésből következik, hogy az egyenesre illesztett minden sík párhuzamosokban metszi a tekintett síkot.

Bizonyítás: Az MA^+ tengelyre és az A ponton átmenő b egyenesre illesztett sík a hiperszférát hiperciklusban metszi a 11. tétel értelmében. A 28. tétel 1. következménye értelmében a b egyenesnek két közös pontja van a hiperciklussal, ha a b nem metszi az alapegyenest és egy, ha azzal párhuzamos, vagy azt metszi. Mivel a síknak nincs a hipercikluson kívül közös pontja a hiperszférával a 11. tétel értelmében, így az arra illeszkedő b egyenesnek sincs. Ezzel a tételt igazoltuk.

38. tétel: Az alapsíkot nem metsző egyenesnek a hiperszférával kettő, egy vagy nulla közös pontja van, az alapsíkkal párhuzamos vagy metsző egyenesnek mindig egy közös pontja van.

Bizonyítás: Az egyenesre illesztett és az alapsíkra merőleges sík a hiperszférát hiperciklusban metszi. A hiperciklussal a nem metsző

egyenesnek a 28. tétel értelmében kettő, egy, vagy nulla közös pontja van, a párhuzamos egyenesnek a 26. tétel 3. következménye értelmében egy és a metszőnek a 27. tétel értelmében szintén egy közös pontja van, így a hiperszférával is.

39. tétel: Az α síkban fekvő tetszőleges a alapegyeneshez tartozó hiperciklusnak, ha egy pontja az α -hoz tartozó hiperszférán van, akkor minden pontja azon van.

Bizonyítás: Az a alapegyenes és a közös pont meghatározza a hiperciklushoz tartozó távolságot, legyen ez $|MA|$. Tekintsük a hiperciklus tengelyeinek α -n levő merőleges vetületeit. Ezek merőlegesek az α -ra és a két sík (α és a hiperciklus síkja) hajlásszögét zárják be a hiperciklus tengelyeivel. A hiperciklus pontokból húzzunk merőlegeseket α -ra. Ezek metszik a tengelyek vetületeit, az így kapott derékszögű háromszögek a következő tétel alapján — „Ha két ABC, illetve A'B'C' háromszögre $|AB| \equiv |A'B'|$, $(BAC) \sphericalangle \equiv (B'A'C') \sphericalangle$ és $(ACB) \sphericalangle \equiv (A'C'B') \sphericalangle$ egybevágóságok fennállnak, akkor a két háromszög egybevágó” — egybevágóak, mert egy oldal és két szögük egybevágó. Így a hipercikluspontokból α -ra húzott merőleges szakaszok egybevágóak, tehát a hipercikluspontok a hiperszférának is pontjai.

Ebből következik:

40. tétel: Ha egy β sík metszi az α alapsíkot, akkor a hiperszférát hiperciklusban metszi.

Bizonyítás: Ha a hipercikluson kívül a β -nak és hiperszférának még volna közös pontja, akkor ezen át a metszészonalra húzott merőleges egybeesik valamelyik seregbeli egyenessel. Így ez az egyenes két pontban metszené a hiperszférát és egy pontban az alapsíkot. Ez ellentmond a 37. tételnek.

41. tétel: Ha egy β sík párhuzamos az α alapsíkkal, akkor β a hiperszférát paraciklusban metszi.

Megjegyzés: Két sík párhuzamosságát a következőképp értelmezzük: két sík akkor párhuzamos, ha van olyan két párhuzamos egyenesük, amelyekre illesztett síknak α - és β -val alkotott lapszögösszege $2R$. Ebből az értelmezésből következik a 9. § alapján, hogy minden párhuzamos egyenespárra illesztett síknak α és β -val alkotott lapszögösszege $2R$. (Ez az értelmezés megtehető a 9. § után.)

Bizonyítás: Az értelmezés és az Appendix 9. § értelmében a MA^+ tengelyre illeszthető olyan sík, amely merőleges α és β -ra és a metszészonalakra $MR^+ \parallel AQ^+$. Szerkesszük meg β síkban az AQ^+ -hoz párhuzamos egyeneseket. Legyen egy ilyen egyenes BX. Ennek a merőleges vetülete α -n NY. A 7. § értelmében $NY^+ \parallel BX^+ \parallel AQ^+ \parallel MR^+$, a 9. § értelmében pedig a (BX; NY) síkja merőleges α és β -ra. Tükrözzük erre a síkra α és β -t. Azoknak tükröképei önmaguk, AQ-nak CH, MR-nek PK, ahol A és C ugyanazon paraciklusnak pontjai és $AQ^+ \parallel CH^+ \parallel PK^+ \parallel MR^+$, továbbá MA megfelelője PC és $|MA| \equiv |PC|$. Ezzel azt kaptuk, hogy a paraciklus bármely tetszőleges pontjának a távolsága α -tól egyenlő $|MA|$ -val. Tehát a paraciklus rajta van a paraszférán.

Ha a síknak a hiperszférával még volna közös pontja, akkor az ezen

át szerkesztett párhuzamosra azt kapnánk, hogy két közös pontja van a hiperszférával. Ez pedig ellentmond a 37. tételnek.

Értelmezés: Egy α sík és egy b egyenes akkor nem metszők, ha az α síkban van olyan a egyenes, amely b -vel nem metsző és (a ; b) egy síkban van.

Ebből az értelmezésből az egyenesnyaláb szerkesztésénél megtárgyalt feltételek alapján (V. O. „A geometria alapjai” 135. oldalán) következik, hogy a b -re illesztett minden sík α -ból olyan egyenest metsz ki, amely a -t és b -t nem metszi. A 2. tételben idézett 114. tételből és a 28. tétel előtti segédtevéből pedig következik, hogy ezek egy γ síkra merőleges egyenesek.

Illesszünk a b egyenesre egy β síkot, amely nem metszi α -t. Szerkesszük meg β síkban is a nyalábegyeneseket. Ezek is merőlegesek a γ síkra. Az α és β síkban fekvő bármely két nyalábegyenes közös merőlegese benne van a γ síkban, továbbá az α -ban levő nyalábegyenesek (seregegyenesek) a 116. tétel értelmében — „Egy sereg, amely nem sugársor vagy olyan egyenesek összessége, amelyek egy egyenesre merőlegesek vagy nincsen közös merőlegesük”. — egy egyenesre merőlegesek így ez a merőleges az α és γ sík metszésvonalára esik. Ugyanúgy a β síkban levő nyalábegyenesek közös merőlegese a β és γ sík metszésvonalára illeszkedik. Mivel a két metszésvonal nem metszi egymást, van egy közös merőlegesük. Ezen merőleges talppontjaira α -ban és β -ban két-két egyenes illeszkedik, amelyek merőlegesek rá. (Egy-egy nyalábegyenes és egy-egy metszésvonal.) Így a metszésvonalak közös merőlegese merőleges az α és β síkokra.

Ebből következik:

1. *következmény*: a két sík közös merőlegésének talppontjain átmenő nyalábegyenesekre (legyenek ezek b és a') illesztett síknak az α és β -val alkotott lapszögösszege $2R$.

2. *következmény*: a közös merőleges körül elforgatva a b és a' nyalábegyeneseket, azok a β , illetve α síkot írják le.

3. *következmény*: A b egyenesre illesztett azon β' sík, amelynek (b ; a') síkjával képezett lapszöge kisebb R , nem feltétlen metszi α -t. U. i. messe γ -t a c egyenesben. A közös merőleges szakaszhoz tartozó párhuzamossági szög kisebb R az S rendszerben, így C nem feltétlen metszi α és γ metszésvonalát. Akkor viszont van egy közös merőlegesük és ez az előzőek alapján merőleges α és β' -re.

Ezekből következik:

42. *tétel*: Ha két sík nem metszi egymást és nem is párhuzamos, akkor van egy egyenes, amely mindkét síkra merőleges.

43. *tétel*: Ha egy sík nem metszi és nem is párhuzamos az α síkkal és az α -hoz tartozó hiperszférának egy A pontját tartalmazza, akkor β a hiperszférát körben metszi.

Bizonyítás: Az A ponthoz tartozó MA hiperszféra tengelyre illeszkedő sík α és β -t a és b nem metsző egyenesekben metszi. Szerkesszük meg az a és b -hez tartozó nyalábegyeneseket α és β -ban. Az ezekre merőleges síknak a metszésvonala α és β -n merőlegesek az α és β beli nyalábegyenesekre. A két metszésvonal közös merőlegese: KO merőleges

az α és β síkokra. Ha az A-ra illeszkedő nyalábegyenesnek két közös pontja van a hiperszférával — A és B, akkor ezeket a nyalábegyenesekre merőleges sík elválasztja. (Ez következik a 28. tételben közölt eljárásból.) Akkor a β síkban levő nyalábegyenesek közös merőlegese is két pontban C és D-ben metszi a hiperszférát a 28. tétel 2. következménye alapján, ahol $|OC| \equiv |OD|$ (ugyancsak a megjelölt tétel alapján). A KO közös merőlegesre illeszkedő KF^+ hiperszfératengelyre is merőleges a β sík, amelynek a hiperszférával már négy közös pontja van. Így a 35. tétel értelmében β a hiperszférát körben metszi.

Ha az A-ra illeszkedő b nyalábegyenesnek egy közös pontja van a hiperszférával, akkor a β síkban fekvő nyalábegyenesek közös merőlegese átmegy az A ponton. Ennek a 28. tétel 1. következménye alapján a hiperciklussal kettő vagy egy közös pontja van. Ha kettő van, akkor az előzőek alapján β a hiperszférát körben metszi, ha egy van, akkor az α és β sík közös KO merőlegese az MA^+ hiperszféra tengelyre illeszkedik, így β MA-ra merőleges az A pontban, vagyis érintője a hiperszférának, a metszet tehát nulla sugarú kör.

A 28., 42., 43. tételekből következik:

44. tétel: Minden olyan síkhoz, amely a hiperszférát körben metszi, tartozik egy hiperszféra tengely, amelyre a sík merőleges. Továbbá az MA^+ hiperszféra tengelyre merőleges, az α alapsíkot nem metsző síkok a hiperszférát körben metszik, ha $0 < |MO| < |MA|$, ahol $|MO|$ az α és nem metsző sík közös merőleges szakasza, és $|MA|$ az α -hoz tartozó hiperszféra távolsága.

Ebből és a 28. tétel 3. következményéből érvényes:

45. tétel: Az S rendszerben sík és hiperszféra viszonya a következő lehet: a sík a hiperszférát nem metszi, érinti, körben, paraciklusban vagy hiperciklusban metszi.

46. tétel: A hiperszféra tetszőleges két pontja a hiperszférának számtalan hiperciklusát határozza meg.

Bizonyítás: A tetszőleges két pontra számtalan olyan sík illeszthető, amely az alapsíkot metszi. Minden ilyen sík a 40. tétel értelmében hiperciklusban metszi a hiperszférát. Ezzel a tételt igazoltuk.

47. tétel: Hiperszférán két hiperciklus kölcsönös helyzete a következő lehet: nem metszik egymást, metszik egymást egy, illetve két pontban.

Bizonyítás: Ha a két hiperciklust kimetsző síknak nincs közös pontja, akkor a hiperciklusoknak sincs. Ha a két sík metszészvonala metszi vagy párhuzamos az alapsíkkal, akkor a metszészvonalnak a hiperszférával egy közös pontja van, a 38. tétel értelmében, így a két hiperciklusnak is.

Ha a két sík metszészvonala nem metszi az alapsíkot, akkor a 38. tétel értelmében a metszészvonalnak a hiperszférán kettő, egy vagy nulla közös pontja van, így a hiperciklusoknak is.

48. tétel: Hiperszférán hiperciklus és paraciklus kölcsönös helyzete a következő lehet: nem metszik egymást, metszik egymást egy, illetve két pontban.

Bizonyítás: Ha a hiperciklust és paraciklust kimetsző síkok nem

metszik egymást, akkor a két görbének nincs közös pontja. (Hogy az α alapsíkhoz felvehető olyan két sík, amely közül az egyik α -val párhuzamos, a másik α -t metszi, de az α -val párhuzamos síkot nem, az következik abból, hogy a párhuzamossági szög kisebb R -.) Ha a síkok metszik egymást, akkor a metszészvonal az alapsíkkal vagy párhuzamos, vagy nem metszi azt. Így a hiperszférával nulla, egy, illetve két közös pontja lehet a 38. tétel értelmében. Ezek szerint a hiperciklus és paraciklusnak is.

49. tétel: Hiperszférán hiperciklus és kör kölcsönös helyzete a következő lehet: nem metszik egymást, metszik egymást egy, illetve két pontban.

Bizonyítás: Ha a hiperciklust és kört kimetsző síkok nem metszik egymást, akkor a görbék sem. (Hogy két ilyen sík felvehető az következők a párhuzamossági szög kisebb R feltevéséből.) Ha a két sík metszi egymást, akkor a metszészvonal az α alapsíkot nem metszi, így a hiperszférával kettő, egy vagy nulla közös pontja van, tehát a két görbének is.

50. tétel: Hiperszférán két paraciklus kölcsönös helyzete a következő lehet: nem metszik egymást, metszik egymást egy, illetve két pontban.

Bizonyítás: A paraciklust kimetsző két síknak vagy nincs metszészvonala — ekkor a paraciklusok nem metszik egymást — vagy van. A metszészvonal az alapsíkot vagy nem metszi, vagy azzal párhuzamos. Így az előzőek alapján két paraciklus közös pontja nulla, egy, kettő lehet.

51. tétel: Hiperszférán paraciklus és kör kölcsönös helyzete a következő lehet: nem metszik egymást, metszik egymást egy, illetve két pontban.

Bizonyítás: A paraciklust és kört kimetsző két síknak vagy van metszészvonala, vagy nincs. Ha nincs, akkor a paraciklusnak sincs, ha van, akkor az az alapsíkot nem metszi. Mivel a nem metsző egyenesnek a hiperszférával kettő, egy vagy nulla közös pontja van, így a hiperciklus és körnek is.

52. tétel: Hiperszférán két kör kölcsönös helyzete a következő lehet: nem metszik egymást, metszik egymást egy, illetve két pontban.

Bizonyítás: A két kört kimetsző síkoknak, ha van metszészvonala, az az alapsíkot nem metszi. Ebből az előzőek alapján a tétel már következik.

Egy hiperszfératengelyre illeszkedő két sík által kimetszett hiperciklusnak metszési szögén az epiciklus mintájára (V. O. „A geometria alapjai” 138. oldalán) a síkok lapszögét értjük, vagyis a közös pontban húzott hiperciklus érintők szögét.

53. tétel: Ha a hiperszférán két hiperszféra tengelyhez tartozó két hiperciklust a két hiperszféra tengely által meghatározott hiperciklus úgy metsz, hogy annak egyik oldalán a belső szögek összege $2R$ -nél kisebb, akkor a két hiperciklus nem feltétlenül metszi egymást azon az oldalon.

Bizonyítás: Az egymást nem metsző sík és egyenes értelmezése után

(41. tétel után) megállapított harmadik következmény alapján két nem metsző egyenesre illeszkedő két sík nem feltétlen metszi egymást. A két hiperszféra tengely nem metsző egyenesek. Így, ha az ezekre illeszkedő két sík nem metszi egymást, akkor a hiperciklusok sem.

Nevezzük ezen hiperciklusok közül az első nem metszőket párhuzamosoknak.

Ezek alapján kimondható a következő tétel:

54. tétel: A hiperszférán a hiperbolikus síkgeometria érvényes.

Bizonyítás: Tekintsük egyeneseknek a hiperszférán azokat a hiperciklusokat, amelyeket a hiperszféra — tengelyre illesztett síkok metszenek ki. A 147. tétel értelmében — „Az episzférán érvényes az I.—III. axiómacsoportra felépített síkgeometria, amennyiben az episzférán az egyenest nem körre elfajult epiciklussal helyettesítjük” — az I.—III. axiómacsoport a hiperszférán érvényes.

Az 53. tétel értelmében a 14. § is érvényes, így a hiperbolikus geometria érvényes a hiperszférán.

Még kimutatjuk a folytonossági axiómák teljesülését.

IV.₁: Létezzék egy hiperciklus egy ráilleszkedő A ponttal, amely a következő tulajdonsággal rendelkezik: Ha P egy A-tól különböző pont a hipercikluson és A_1 olyan pont, amelyre (AA_1P) elrendezés érvényes, akkor létezik egy olyan $A_1 \dots A_n$ pontsorozat, amelynek elrendezése $(AA_1 \dots A_n)$, továbbá $\widehat{AA_1} \equiv \widehat{A_1A_2} \equiv \dots \equiv \widehat{A_{n-1}A_n}$ és (APA_n) .

Ezen axióma érvényessége a következőképp látható be:

A 148. tétel értelmében — „Az archimédési axióma minden egyenesre érvényes” — így a hiperciklushoz tartozó alapvonalra is. Tekintsük az alapvonal ezen M_i pontjaihoz tartozó hiperszféra (hiperciklus) tengelyeket. Az értelmezés alapján a tengelyeknek egy pontja van a hipercikluson. Mivel a tengelyek nem metsző egyenesek, így a hipercikluson kapott A_i pontok elrendezése $(A A_1 \dots A_n)$. A 4. tétel értelmében viszont érvényes az $\widehat{AA_1} \equiv \widehat{A_1A_2} \equiv \dots \equiv \widehat{A_{n-1}A_n}$ egybevágóság is. Tehát az archimédési axióma a hiperszférán teljesül.

IV.₂: Ha egy hipercikluson végtelen sok $\widehat{A_nB_n}$ ív van adva, amelyekre $(A_kA_{k+1} B_1)$ és $(A_1 B_{k+1} B_k)$ érvényes és nem létezik olyan hiperciklusív, amely teljesen egy A_jB_j és az összes többi rákövetkezőben fekszik, akkor létezik legalább egy olyan P pont, amely az összes hiperciklusívre illeszkedik.

Ennek az axiómának érvényessége is az előzőéhez hasonlóan látható be. U_i a hiperciklus alapegyenesére az axióma érvényes, mivel minden egyenesre érvényes. Az alapegyenes ezen pontjaira illeszkedő tengelyek a hiperciklusból ugyanilyen tulajdonságú pontokat metszenek ki, mert nem metsző egyenesek és ha két olyan pont lenne a hipercikluson, amely mindegyik ív belsejében van, akkor az alapegyenes egy pontjába két merőlegest húzhatnánk, ami ellentmondás.

Az epiciklusok egybevágóságának értelmezése alapján érvényes a következő tétel:

55. tétel: A hiperszférából annak tengelyére illeszkedő síkok által kimetszett hiperciklusok egybevágók.

Ui. a két sík nyalábegyenesekre illeszkedik, ezek középsíkja szintén. Erre tükrözve a hiperszféra önmagába megy át, a két sík egymásba, így a hiperciklusok szintén.

Mivel a paraciklusok egybevágók, következik:

56. tétel: Hiperszférán a paraciklusok egybevágók.

57. tétel: Hiperszférán vannak egybevágó körök, de nem minden kör egybevágó és vannak egybevágó hiperciklusok, de nem minden hiperciklus egybevágó.

Bizonyítás: Tekintsünk két olyan síkot, amelyeknek α -hoz a közös merőlegeseik egybevágók, de különböző hiperszféra tengelyre illeszkednek. Az ezek által kimetszett körök kongruens leképezéssel egymásba vihetők, tehát egybevágók. Ha a közös merőlegeseik nem egybevágók, akkor nincs olyan kongruens leképezés, amely a hiperszférát önmagába és a két síkot egymásba vinné át. Ugyancsak ha legalább az egyik hiperciklust kimetsző sík nem hiperszféra tengelyre illeszkedik, nincs olyan kongruens leképezés, amely a hiperszférát önmagába és a két síkot egymásba vinné át, tehát a két hiperciklust sem, így azok nem egybevágók.

Ezek alapján érvényes a következő általános tétel:

58. tétel: A hiperciklusok nem egybevágók.

Ebből és a 12. tételből következik:

59. tétel: A hiperszférák nem egybevágók.

A 8., 9. és a 11. tételek alapján mondhatjuk:

Az alapegyenes és a hozzátartozó hiperciklus párhuzamos, egyenlőközű vagy koncentrikus hiperciklusok.

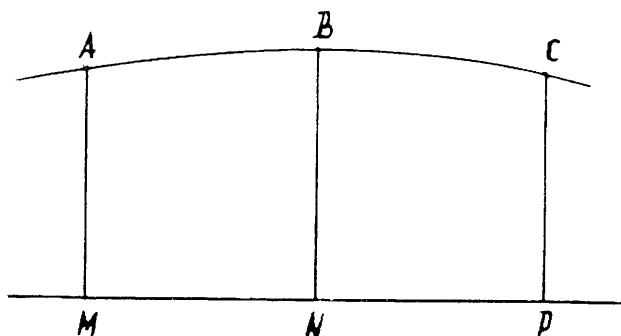
Az alapsík és a hozzátartozó hiperszféra párhuzamos, egyenlőközű vagy koncentrikus hiperszférák.

Ebből következik, hogy koncentrikus hiperciklusok — illetve hiperszférák között — egy-egyértelmű megfeleltetés létesül, ha a közös tengelyegyenesen levő pontokat rendeljük egymáshoz.

60. tétel: Ha a hipercikluson $\widehat{AB} \equiv \widehat{BC}$ és MA^+ , NB^+ , PC^+ tengelyek, akkor az alapegyenesen is $|MN| \equiv |NP|$.

Bizonyítás: Egybevágó ívekhez tartozó hűrok a 4. tétel alapján egybevágók. $ABNM$

négyszög egybevágó a $CBNP$ négyszöggel a 120. tétel alapján — „Két Saccheri-négyszög egybevágó, hogyha az alapvonalal szemben fekvő oldalak egybevágók. továbbá azok az oldalak, amelyek az alapvonalat a szemben fekvő oldallal összekötik...”



5. ábra

A bizonyításból következik, hogy a tétel általános esetre is igaz. Vagyis:

61. tétel: Ha a hipercikluson $\widehat{AB} \equiv \widehat{CE}$ és MA^+ , NB^+ , PC^+ , QE tengelyek, akkor $|MN| \equiv |PQ|$.

62. tétel: Ha $\widehat{AB} = n \cdot |MN|$, akkor $\widehat{AC} \text{ is } = n \cdot |MP|$, ahol PC^+ az MA^+ és NB^+ középvonala.

Bizonyítás: Az előző tétel alapján $|MP| \equiv |PN|$ és $\widehat{AC} \equiv \widehat{CB}$. De $\widehat{AC} + \widehat{CB} = 2\widehat{AC} = \widehat{AB}$ és $|MP| + |PN| = 2 \cdot |MP| = |MN|$. Így $\widehat{AB} = n \cdot |MN|$ -ből $2 \cdot \widehat{AC} = n \cdot 2 \cdot |MP|$, vagyis $\widehat{AC} = n \cdot |MP|$. Másképpen felírva: $\widehat{AC} : |MP| = n$.

1. következmény: Az \widehat{AB} ív folytonos felezésével kapott ívekre is igaz a tétel.

2. következmény: Ha $\widehat{AB} = n \cdot |MN|$ és $\widehat{AB} \equiv \widehat{BC}$, $|MN| \equiv |NP|$, akkor $\widehat{AC} = n \cdot |MP|$.

63. tétel: Ha $\widehat{AB} = n \cdot |MN|$, akkor a hiperciklus tetszőleges AE ívére és a megfelelő $|MP|$ -re is $\widehat{AE} = n \cdot |MP|$.

Bizonyítás: a) Legyen a hipercikluson az A, B, E pontok elrendezése (AEB) . Felezzük meg az AB ívet, az A, B -hez tartozó hiperciklus tengelyek középvonalával. Ez nyilván felezi $|MP|$ -t is. Jelöljük a felezési pontokat B_1 és P_1 -el. Tegyük fel, hogy E az AB_1 íven van. Akkor ezt ismét felezve A_1 és M_1 pontokat kapunk. Legyen most E az A_1, B_1 íven. Ezt az ívet ismét felezve és a pontokat A_1 vagy B_1 -vel jelölve, alkalmas jelöléssel elérhetjük, hogy:

$\widehat{AA}_1 \leq \widehat{AA}_2 \leq \dots \leq \widehat{AA}_n < \widehat{AE} < \widehat{AB}_n \leq \widehat{AB}_{n-1} \leq \dots \leq \widehat{AB}_1$,
vagyis az elrendezés $(AA_1A_2 \dots A_nB_nB_{n-1} \dots B_1B)$. Így a Cantor féle axióma alapján következik, hogy:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \widehat{AA}_n = \lim_{n \rightarrow \infty} \widehat{AB}_n = \widehat{AE}$$

De az előző tétel értelmében a sorozat bármely szakaszának és megfelelőjének hányadosa adott konstans érték: n , így ezek határértékének és megfelelőjének hányadosa is ezen konstanssal egyenlő.

b) Legyen a hipercikluson az elrendezés (ABE) . Tükrözzük ekkor az \widehat{AB} ívet az NB^+ tengelyre. A 62. tétel 2. következménye értelmében az így kapott B_1 és P_1 megfelelő pontokhoz $\widehat{AB}_1 = n \cdot |MP_1|$. Ha E még mindig nem illeszkedik az \widehat{AB}_1 ívre, akkor \widehat{AB}_1 -et ismét tükrözzük B_1N_1 -re és így tovább mindaddig, amíg E nem illeszkedik \widehat{AB}_1 -re. Az előzőekből következik, hogy $\widehat{AB}_1 : |MP_1| = n$. Most az \widehat{AB}_1 ívre alkalmazva az a) eljárást, kapjuk a tételt.

64. tétel: Ha $\widehat{AB} : |MN| = n$, akkor a hiperciklus tetszőleges \widehat{CE} ívére is: $\widehat{CE} : |PQ| = n$.

Ui. \widehat{AE} középvonalára tükrözve $ABNM$ -et, az előző helyzet áll elő, arra pedig a tétel igaz.

1. *következmény*: Hipercikluson és alapvonalán a megfelelő ívek hányadosa egyenlő. Vagyis: $\widehat{AB} : |MN| = \widehat{CE} : |PQ|$.

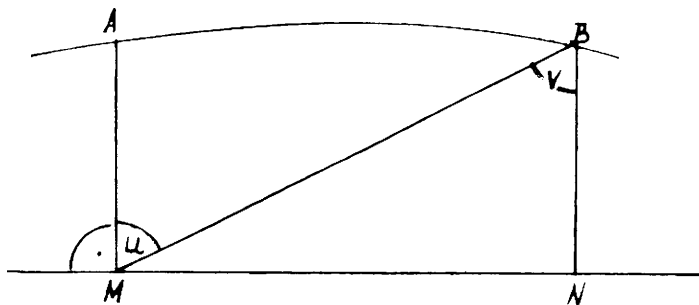
2. *következmény*: A hiperciklus két tetszőleges ívének hányadosa egyenlő a megfelelő alapvonalszakaszok hányadosával:

$$\widehat{AB} : \widehat{CE} = |MN| : |PQ|.$$

Az előző tételek alapján kimondhatjuk:

65. *tétel*: Az $\widehat{AB} : |MN|$ hányados független az \widehat{AB} hosszától. A sinus tétel levezetése után bizonyítható, hogy:

66. *tétel*: Tetszőleges AB hiperciklus ívre és az alapegyenesen ennek megfelelő $|MN|$ szakaszra: $\widehat{AB} : |MN| = \sin u : \sin v$, ahol $u = \angle AMB$ és $v = \angle MBN$.



6. ábra

(A bizonyítás az Appendix 27. §-ban található.)

Sőt érvényes a következő tétel is.

67. *tétel*: Az MN alapegyenestől x és y távolságú AB és CD hiperciklusokra is $\widehat{CD} : \widehat{AB} = \sin u : \sin v$.

(Bizonyítás az Appendix 162. oldalán.)

IRODALOM

1. Bolyai János: Appendix. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1952.
2. D. Hilbert: Grundlagen der Geometria. Fünfte Auflage, Leipzig und Berlin 1922.
3. Varga Ottó: A geometria alapjai. Felsőoktatási Jegyzetellátó Vállalat, Budapest, 1958.
4. N. I. Lobacsevszkij: Geometriai vizsgálatok a párhuzamosok elméletének köréből, Akadémiai Kiadó, Budapest 1951.
5. Hajós György: Bevezetés a geometriába. Tankönyvkiadó, Budapest 1960.

AZ ELSŐ MAGYAR VEGYÉSZDOKTOR: WÁGNER DÁNIEL (1800—1890)

DR. SZŐKEFALVI-NAGY ZOLTÁN

Nehéz megérteni, hogyan alakult ki az a helyzet, hogy a magyarországi kémia történetével foglalkozó cikkek mindeddig nem tárták fel annak az embernek kémiai munkásságát, aki először viselhette hazánkban a „kémia doktora” címet. A tudománytörténet más ágai ennek az érdekes egyéniségnek emlékét nem engedték feledésbe merülni. A gyógyszerészet hazai múltjának nagyjai között tartja számon [39, 42] a vegyipar történetében is megemlítik nevét [37, 40, 43]. Nem felejtette el működését a botanika hazai történelme sem. Régi adósságot kell tehát törlesztenünk, amikor most, halála 75. évfordulója alkalmával azt vizsgáljuk, mit tett abban a tudományban, amelyet a legjobban szeretett, s amelynek műveléséért a legtöbbet fáradt: a kémiában. (Címei között is első helyen mindig ezt szerepeltette: „vegyésztudor”, vagyis kémiai doktor.)

Először 1820—21-ben gyógyszerészi oklevelet szerzett a pesti egyetemen (akkor még csak egy éves tanfolyamot kellett ehhez elvégeznie), majd innen ment át Bécsbe, ahol az egyetemen továbbtanulva szerezte meg a magyarok közül elsőnek a vegyészdoktori címet. Előbb Pozsonyban, majd rövidesen Pesten volt gyógyszerész. A pesti, „a magyar nádorhoz” címzett gyógyszerháza volt azután az a hely, ahol hosszúra nyúlt élete munkás éveit eltöltötte. Gyógyszerháza volt kémiai laboratóriuma, ez volt azonban egyben egy később megismosodott vegyészeti gyár kiindulópontja is.

Wágner Dániel számos tudományos közleménye közül egy nő-



Id. Dr. WÁGNER DÁNIEL
(1800—1890)

vénynyi, helyesebben gyógynövényismereti könyv (Botanica pharmaceutica) tárgyát tekintve mai szemmel nézve kissé távol áll a többi, kémiai cikkektől. Figyelembe kell azonban vennünk, hogy abban az időben a legtöbb egyetemen is a kémiai és botanikai tudományok számára egy közös tanszék volt, hiszen ezt a két tudományt akkor elsősorban a gyógyszerek előállításában játszott szerepe alapján becsülték meg. Egy másik dolgozatában, akadémiai pályadíjnyertes munkájában is találunk, a kémiai és technológiai jellegű részekhez szorosan csatlakozva növényteni vonatkozásokat.

Természetes az, hogy az első magyar vegyészdoktor, foglalkozásánál fogva is, elsősorban gyógyszerészeti oldalról közelítette meg az elébe kerülő kérdéseket, ez azonban előnyként jelentkezik ebben az esetben, nem hogy hátrányt jelentene.

Ha *Wágner* kémiai dolgozatait végignézzük, két jellemző vonást találhatunk bennük: egyrészt azt, hogy minden vizsgálata közvetlenül a gyakorlathoz kapcsolódik, másrészt azt, hogy egy-egy kérdéshez élete során több ízben, egyre alaposabban és mélyebben visszakanyarodik. Ezeket a vonásokat azért érdemes kiemelni, mert ebben különbözik hazai kortársaitól. A XIX. század elején működött magyar vegyészek viszonylag sokat foglalkoztak az elméleti kérdésekkel, mint pl. *Winterl* Jakab, *Kerekes* Ferenc, *Irinyi* János, a gyakorlati kérdésekkel, néhány ásványvízelemzésen túlmenően csak elvétve foglalkoztak, s akkor is nem igen találkoztunk olyannal, aki kitartott volna egy témánál hosszabb ideig.

Három olyan kémiai témával találkozunk *Wágner* életműve során, amely visszatérő, s amely egyben magyar vonatkozásban jelentőséggel bír: a kálium megismerése, az arzén kimutatása és a mesterseges ásványvizek előállítása. Emellett azonban felkérés alapján, vagy szükségből írt értekezést az akkor Párizsból hozott kopaiva balzsam kémiai megvizsgálásáról [21], egyes új gyógyszerek előállításáról [8] is. Ezek a dolgozatai azonban kémiai szempontból nem jelentősek, azokat részletesebben nem tartom érdemesnek tárgyalni, annál inkább megérdemlik az alaposabb elemzést a három fő vizsgálati területén elért eredményei.

1. A kálium vizsgálata

Az alkáliák szétbontása, s belőlük valódi fém előállítása a XIX. század első éveinek legfontosabb kémiai felfedezése volt. *Davy* elektrolízis segítségével, majd ugyanabban az évben, 1807-ben *Gay-Lussac* és *Thénard* vasforgáccsal állította elő a később nátriumnak és káliumnak elnevezett fémeket. Ezzel a ténnyel azonban ezeknek az új fémeknek a megismerése nem fejeződött be, részletes vizsgálatot igényelt, nem volna-e más, jobban alkalmazható módszer a kálium előállítására, s milyen újabb, sokoldalúan használható káliumvegyületek előállítására nyílik így lehetőség.

Nem egészen két évtizeddel a kálium felfedezése után fogott hozzá a bécsi egyetemi tanulmányvevei alatt a kálium tanulmányozásához *Wágner* Dániel. A kálium történetére, előállítására, sajátosságaira

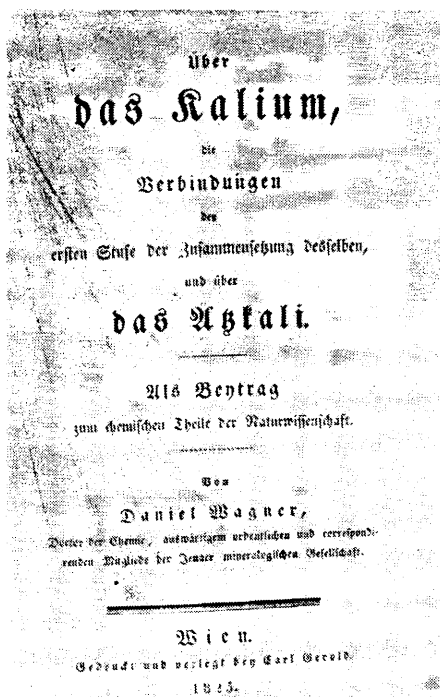
vonatkozó vizsgálatainak egy részét állította össze doktori disszertációjául. Már ebben a dolgozatában is említést tett arról, hogy a kémiának ezen a területén tovább dolgozzam és a vegyületeket... tárgyaljam" [1].

Már a doktori disszertáció is számottevő, ezt érezte a szerző is, minthogy új címlappal újra kiadatta [2]. majd pár hónap múlva még ugyanabban az évben, 1825-ben újabb kísérletekkel megerősítve, kibővítve teljesen átírva jelentette meg [3]. Ezt a munkát is tovább akarta fejleszteni, hiszen a kálium vegyületei közül csak keveset tárgyalt, s nem ölelte fel az akkor már több mint 200 ismert káliumvegyületet, melyeket később ugyancsak tárgyalni szeretett volna. A káliummal végzett vizsgálatai azonban akkor, amikor az egyetemet elvégezte, s Magyarországra hazament, abbamaradtak, minthogy otthon csak jóval később jutott olyan körülmények közé, hogy jól felszerelt laboratórium állhatott rendelkezésére. Addigra azonban már más kérdések foglalkoztatták.

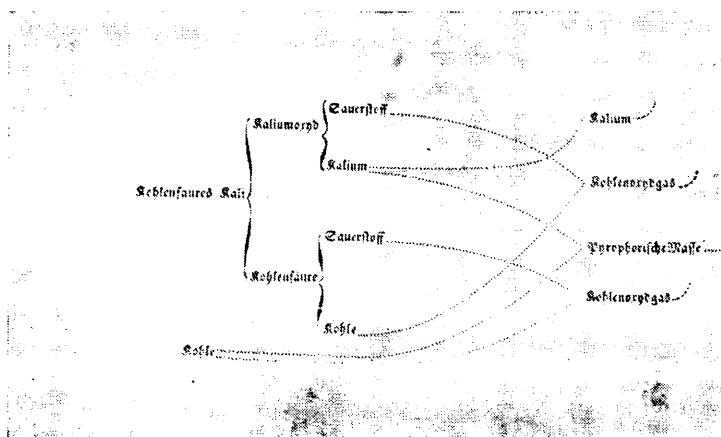
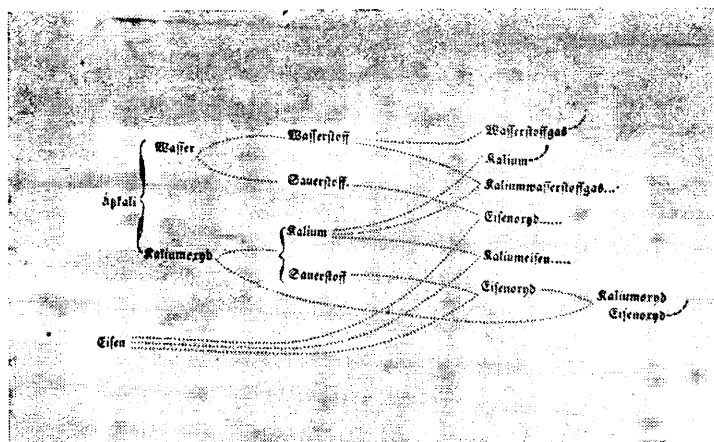
Az így tehát bizonyos mértékben félbemaradt munka is igen jelentős a magyar kémiatörténelemben. Ez az első olyan, hazai szerző által írt kémiai tárgyú könyv, amely egyetlen elemmel, s annak leggyyszerűbb vegyületeivel foglalkozik. A káliumról szóló ilyen monográfia külföldön sem igen volt még abban az időben. Ez a 152 oldalas könyv tehát akkor is említésre méltó lenne, ha nem lenne más, mint az addig ismert adatok összeállítása, azonban ennél jóval több. Igen sok egyéni kísérlet eredményét találhatjuk meg benne, amelyek közül még azok is igen értékesek, amelyek végül negatív eredményre vezettek.

Különlegesen értékes oldala ennek a monográfiának a világos, áttekinthető beosztása, s a mondanivalóit megvilágosító igen szellemes összeállításai, amelyek közül néhányat mellékelten be is mutatok.

A monográfia bevezető része után a *kálium történetéről* szól. Részletesen tárgyalja az ezzel kapcsolatban addig az időpontig történeteket, még azokat is, amelyek nem vezettek eredményre. A fei-



A káliumról szóló monográfia (1825.)



A kálium előállításának folyamata Wágner ábrázolása szerint (1825.)

vidéki (breznóbányai) születésű Wágner Dániel patriotizmusa csen-
dül ki abból, hogy a selmecbányai Ruprecht és Tondy, valamint a pesti
Winterl nevét az első kísérletezők között kiemelten szerepelteti, ami
azért figyelemreméltó, minthogy éppen a bécsiek támadták legin-
kább annak idején ezeket az úttörőket.

A kálium előfordulása után részletesen tárgyalta a *kálium elő-
állítását*. Nemcsak elmondja, hanem részletekbe menően ismerteti
az addig ismeretes módokat: a Davy-féle elektrolitikus és a Gay-
Lussac és Thénard-féle „pirokémiai” eljárást. Az első esetben kitért
azokra a módosításokra, amelyeknél higanykatódot alkalmaztak,
utóbbinál pedig a vasreszelékes, valamint a szenes eljárást egyaránt
alaposan ismertette, felsorolva az eljárás összes szükséges feltételeit.

A saját kísérletei a kálium előállítására vonatkozóan ezután következtek. Először megismételte a már mások által is sikertelenül elvégzett kísérletet, a káliumot vegyületeiből *hidrogénnel* előállítani. Sokszori próba után be kellett látnia, hogy ez az út nem járható. Nem tett le azonban arról a meggyőződéséről, hogy a hidrogén képes a káliumvegyületek megbontására, azonban „ez csak igen kis mennyiségben és sok fáradsággal történhet meg” [3. 32]

Sikertelenek voltak azok a kísérletei is, amelyekkel a *kálium-szulfid* megbontására törekedett. Azért esett választása erre a vegyületre, minthogy úgy tartotta, hogy ez „egyike a leggyengébb káliumvegyületeknek” [3. 32].

Sikerre vezettek viszont azok a kísérletei, amelyek során a vas helyett más fémeket kívánt alkalmazni. *Cink* segítségével sikerült a hamuzsirt könnyen szétbontani és bebizonyította azt is, hogy nincs olyan magas hőmérsékletre szükség, mint amilyen a vassal dolgozó eredeti eljárásnál nélkülözhetetlen. Az így kapott kálium a leírás szerint „elsősorban a tisztaságával tűnik ki.” [3. 38.] *Más fémekkel* is kísérletezett, nem talált azonban olyan fémot, amellyel a kísérlet sikerre vezetett volna.

Ezt követően a *kálium tulajdonságait* tárgyalta részletesen.

A káliumvegyületek közül a monográfiába csak az „elsőfokú összetétel”-ű vegyületek kerültek be, tehát azok, amelyekben a kálium csak egy más elemmel vegyül. A marókáli már átmenet szerinte „a második fokú összetételhez”.

Részletesen, s a mai szemmel is általában hibátlanul tárgyalta az oxigénnel, kénnel, foszforral, szelénnel, bórral, nitrogénnel, szénnel, hidrogénnel való vegyületeit. Leírta a fémekkel szembeni viselkedését is. Mindenhol megadta a vegyület súlyarányait is *Berzelius* régebbi és újabb vizsgálatai alapján, s a hidrogénre és oxigénre vonatkoztatva egyaránt.

Tárgyalta, s sok esetben saját kísérleteinek eredményeit is elmondotta a káliumnak az összetett testekkel (víz, sók, savak, olajok) szemben mutatott sajátásaival kapcsolatban.

A káliumról szóló fejezet végét a *kálium felhasználási* lehetőségeinek tárgyalása jelentette.

A *kálium-hidroxidról* szóló rész egy önálló dolgozatnak is beillik. Meglátszik rajta, hogy — mint a bevezetésben maga is mondja — hosszabb időn keresztül foglalkozott ezzel a kérdéssel és „számtalan kísérletet” végzett.

Az előállítás módjának racionalizálására javasolta, kísérletei alapján, hogy a vasreszeléssel előállított, tehát vastartalmú káliumból készítsék a kálium-hidroxidot. A szokásos platinaedény pótlására vasedény bevezetésével próbálkozott.

A kálium-hidroxid minőségi kimutatására platina salétromsavas oldatát ajánlotta. A kvantitatív meghatározásra ismert töménységű kénsavat vagy sósavat alkalmazott, megjegyezve a közömbösítéshez szükséges mennyiséget. Itt találkozunk először a magyar kémiai irodalomban a titrimetria egyik megalapítója, *Descroizilles* nevével.

Wágnernek a káliummal végzett, sajnos befejezetlenül maradt munkái a fiatal vegyészdoktor korszerű ismereteiről, széleskörű olvasottságáról, jó kísérletezői tudásáról tesznek tehát tanúságot.

2. Az arzén kimutatása

A mérgező anyagokkal dolgozó több hazai gyógyszerésznek 1842-ben az arzén felé fordult a figyelme. Nem lehet tudni pontosan, mi váltotta ki az érdeklődést. Tény az, hogy ebben az időben jelent meg egy német monográfia erről a tárgyról [12], amelynek alapján *Boor* Károly is hosszabb tanulmányt tett közzé [14]. Lehet, hogy *Wágnert* is ez a munka indította arra, hogy az arzénmérgeзések kérdésével foglalkozzon. A reá jellemző alapos-sággal és kitartással azonban nem azt tette, hogy a mások által elmondottakat csak elfogadta, hanem azokat tovább is fejlesztette.

Elsősorban azt kereste, *hol fordulhat elő nálunk arzénmérgeзés*. Megállapította, hogy a felvidéki ezüst, réz stb. ércek csaknem mindig kén vagy arzéntartalmúak, s mint ilyenek mérgezők lehetnek. 1842-ben a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók selmebányai gyűlésén rendkívül szenvedélyes hangon szólalt fel: „Az emberiség nevében hívom fel tehát önöket, uraim! kik figyelemre méltatják az ember becsét...”, akadályozzák meg az arzénmérgeзések lehetőségét [15. 17].

Úgy tartotta *Wágner*, hogy azok a körülmények, amelyek között az ércek pörkölése folyik, súlyos veszélyek hordozói: „...e munka... itt Zólyomban s több más helyeken alkalmunk van szemlélni, félig nyitott fagunyhókban és rövid kéményű kemenczékben vitetik véghez”. Úgy tartotta, hogy az ércpörkölésnél keletkező arzénessav (az általa is használt nyelvújítási kifejezés szerint: miréleccsav): „Olly test, mely minden életműves lényekre gyakorlott ártalmas hatására nézve valamennyi életműtlen mérgeket felül mül” [15. 16]

Érdekes és jellemző, hogy ezt a felszólalást követően nagy vita alakult ki, amelynek során egy bányatiszt (*Amon* Zsigmond) és *Bachmann* János, selmebányai bányászati akadémiai tanár a meglévő állapotok érdekében szólaltak fel. [16., 17]. *Nendtvich* Károly elismerte ugyan a mérgeзés lehetőségét, azonban azt diétával elkerülhetőnek tartotta, ugyanakkor pedig a túlzott óvatosságot károsnak is minősítette: „Mert ha az embereket minden ártalmas befolyásoktól akarnók megóvni, ez annyit jelentene, mint minden művészet és műipar fölött pálczát törni, és a természeti nyers durva állapotra visszatérni akar-ni” [18., 26].

Az ellenvetések *Wágnert* nem győzték meg teljes mértékben, erre utal, hogy a Selmebányán tartott beszédét, mielőtt még a nagygyűlés jegyzőkönyve megjelent, közzétette az Orvosi Tárbán [13.] s a kérdés kémiai részével tovább foglalkozott.

1843. január 16-án a Budapesti Orvosegyesület ülésén az arzén gyors kimutatására vonatkozó értekezését mutatta be „vegytani kísérletekkel bizonyítva”. Ezt az értekezést a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Kolozsvárott tartott 1845-i ülésén is előadta [26].

A *Wágner*-féle arzénkimutatás célja nem az addig is már ismert,

s mindenben megfelelőnek talált Marsh-próba helyettesítése lett volna. A szerző maga is megállapította: „törvényszéki célra nézve a Marsh-féle mirenykémlét az előadottat a bizonyosság részéről nagyon is felülmúlja” [27] (mireny = arzén), azonban a Marsh-féle próba lassú, nagyobb előkészületet és felszerelést kívánó módja miatt érezte, hogy szükséges egy olyan eljárás is, amelynek segítségével „a gyakorló és a betegen segíteni kívánó” orvos az arzénmérgezés valószínűségét gyorsan megállapíthatja és az ellenintézkedéseket megteheti.

Az eljárásról maga *Wágner* is állította, hogy „nem új ugyan, de eddig mégis figyelembe nem vététt, s az én tölem ajánlandó modorral nem alkalmaztatott” [26. 174.]. Az az eljárás, amelyet ajánlott, lényegileg a *Reinsch*-féle próbának felel meg, amely akkor is, most is elég kis mértékben volt ismert [41]. „A gyanús ételmaradvány... egy porcellán csésze vagy más főző edényben közönséges konyhasóval, egy kifényesített rézzel (például egy réz krajczárral) és meghígított kénsavannyal... egy pár minutáig főzetik. A réz darab, abban az esetben, ha a megvizsgált anyagban mireny volt, töstént egy vasszürke ércz takarót kap” [26. 175.].

Hogy ez az eljárás ismeretlen volt nálunk, kiderült abból is, hogy az 1845-ös nagygyűlés elnöke úgy vélekedett, „hogy mielőtte ezt a módot közre bocsátanók, tegyünk vele előbb hiteles kísérleteket” [27.]. *Baritz* János elnökletével bizottságot jelöltek is ki ennek a kérdésnek megvizsgálására. Nem ismeretes ennek a bizottságnak a jelentése, s arra sincs adatunk, milyen mértékben terjedt el nálunk az arzénnek a *Wágner* által javasolt kimutatási módja.

3. Ásványvizek vizsgálata, mesterséges előállítása

A Magyarország területén nagy mennyiségben és igen nagy változatosságban előforduló gyógyvizek kémiai vizsgálatát a magyarországi vegyészek mindig fontos feladatnak érezték. Azt is mondhatjuk, hogy a hazai kémia legfontosabb megjelenési területe a XIX. század második feléig az ásványvízanalízis volt. A hagyományok ösztönző hatása alól *Wágner* Dániel sem vonhatta ki magát, s nagy igyekezettel vette ki részét az újonnan felfedezett gyógyvizek kémiai vizsgálatából, valamint a már régebben ismert és vizsgált vizek elavult elemzési adatainak korszerű módszerekkel történő felújításából. A kémia gyors fejlődése hamar elavulttá tette még a *Kitaibel*-féle kiváló vízanalízisek adatait is.

Wágner először Szliács-fürdő vizét vette elemzés alá. Több hetet töltött ott, valószínűleg gyógykezeltetés céljából, s szabad idejét a víz minőségi és mennyiségi vizsgálatára fordította. Összehasonlítva a korabeli magyarországi analízisekkel, azt láthatjuk, hogy *Wágner* kora legjobb magyar vegyészei közé tartozott. Különösen kiemelkedő, hogy a sztöchiometrikus számításokban milyen biztosan otthon van. A leírt mérési adatai nagy pontosságú méréseiről tanúskodnak. Leírja pl. hogy a szén-dioxidot ammóniás meszes vízbe vezetve úgy határozta meg, hogy a kicsapódott anyagot kiszűrte, megszáritotta, mérte, majd izzította, s ezután újra mérte. Az első mérés eredménye 10 092,78 mg,

a másodiké 5681,77 mg. Ilyen pontos mérések ma is figyelemre méltóak lennének. Ez a két adat egyben tanúskodik az eljárásai alaposságairól is. Sztöchiometrikusan utánszámítva 10 092,78 mg CaCO_3 -nak 5664,3 mg CaO felelne meg, az eltérés mindössze 0,3%.

A kalciumot ammónium-oxaláttal, a magnéziumot magnéziummixturával határozta meg.

Wágner analízisadatai olyan jók voltak, hogy évek múlva is úgy hivatkoznak rá, mint amely „fölkötőbb pontos”. [9.] Ez abban az időben, amikor tekintélyes analitikusok adatai is olyan nagymértékben divergáltak, különösen sokat jelent. Az a füzetecske például, amely az egyik külföldi keserű vizet propagálta 1846-ban, egymás mellett közölt két olyan elemzést, amelyek közül az egyik, a hírneves *Struve* elemzése szerint nátrium-szulfát a száraz maradék 50 százalékát teszi ki, viszont *Ficinius* elemzése alapján 5 százalékát sem éri el. [28.]

1840-ben a horvátországi daruvári és lippiki, [5., 7.] 1843-ban a zólyomi, [19.] 1847-ben a tarcsai, [32.], 1857-ben egy új budai ásványvíz [30., 31.] vizsgálatával jelentkezett. Ezek között az utóbbi víz elemzése érdekes, amennyiben abban „cseleny”-t (mangánt) talált.

A gyógyvizek elemzésével Wágner nemcsak a tudománynak akart szolgálni, hanem hazafias indítékai is voltak. Rámutatott, milyen nagy gazdasági kár származik abból, hogy a hazai ásványvizeket elhanyagolják, s ehelyett behoznak külföldi vizeket, s külföldi gyógyfürdőkbe mennek gyógyulást keresve. Úgy tartotta, hogy ennek oka elsősorban abban van, hogy „nem ismerjük az alkotó részek és hatások minőségét” [23. 84. o.]

A Természettudományi Közlöny nekrológja szerint [37.] „Ásványvizeinkről” c. munkájával a M. T. Akadémia pályadíjában részesült. Ez a munka nem ismeretes, lehet ugyan, hogy arról van szó, amelyet „Magyarhon ásványforrásai” címen a M. Orv. és Term. vizsgálók 1843-as nagygyűlésén előterjesztett. [19.]

Annyiban tett kortársainál többet Wágner, hogy megkísérelte az ásványvizek mesterséges előállítását. Már 1842-ben a budapesti orvosegyesület elé terjesztette egy dolgozatát. [20.] 1847-ben pedig a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók soproni gyűlésén részletesebben kidolgozott előadásával jelentkezett [33.]. Az volt a meggyőződése, hogy ha sikerül megismerni a gyógyvizek pontos összetételét, akkor a víz összetevőinek mesterséges összekeverésével ugyanazt a gyógyhatást el lehet érni. Elismerte, hogy a „vegyészet nem merítette ki a természeti ásványvizek vegybontását, csak bebizonyította, hogy mindazt, amit a természeti vizekben kipuhatolt, a mesterségesekben pótolhatja; a vegyészet előtt még ismeretlen tárgyakról nem szólhatott” [33. 181.].

Külföldi példákra, elsősorban Struve eredményeire hivatkozva ismertetette „az efféle vizek hasznát, kiemelve kényelmességét, hogy az orvos a gyógyszer erejét és annak hatását is korlátozhatja” — ismerteti az ülés jegyzőkönyve [34.].

A szabadságharc okozta változások után a gyógyvizekkel, sem pedig a gyógyvizek utánzásával többet már nem foglalkozott.

4. Wágner ténykedése a vegyipar megteremtése érdekében

„Korunk az ipar, műszorgalom, népfelvilágosítás kora” — írta a kortárs *Kőváry* László [10]. Ha így, a kortársak szemléletének oldaláról közelítünk *Wágner* Dániel munkássága felé, a legnagyobb mértékben el kell ismernünk fáradhatatlan tevékenységének hasznos voltát. Nagyon kevesen tettek abban az időben olyan sokat a saját szakmájuk iparának megteremtése érdekében. Elméleti munkásságának jelentős hányadán kívül erre fordította szervező erejének túlnyomó erejét is. 1839-ben a „Magyar Tudós Társaság” (az akadémia) egy olyan pályázatot hirdetett, amely szerint „Jelentessenek ki azon gyógy- és műtani testek, melyek honunkban is teremnek, vagy természetők, 's mind a' mellett részint még ma is külföldről hozunk be, részint mind eddig kivitelre nem fordítottak...” [22] A pályázaton hárman vettek részt. A bíráló bizottság *Wágner* munkáját találta pályadíjra érdemesnek. *Bugát* Pál, az egyik bizottsági tag szerint ennek a munkának kimagasló értéke, hogy „a' szerző maga tette kísérletekkel és tapasztalatokkal dúsította fel”. A bizottság másik tagja *Frivaldszky* Imre emellett azt is hangsúlyozta, hogy a pályázat a tudomány legújabb eredményeinek felhasználásával készült.

A pályázat értékes voltát ma is megállapíthatjuk, hiszen az száz oldalas füzetként nyomtatásban is megjelent. [23.] Kiadták a második díjat elnyert *Török* József ugyancsak szépen minősített dolgozatát is [24], a két dolgozat összevetése során láthatjuk meg igazán *Wágner* dolgozatának kimagasló értékeit. A pályadíjnyertes munka szerzője nemcsak felsorolta hazánk ipari szempontból jelentős növényi és ásványi kincseit, hanem egyben saját vizsgálati eredményeivel támasztotta azokat alá.

A pályamunka értékét, főleg mai szempontból, különösen emeli az az elemzés, amellyel az ország akkori helyzetét és azokat az okokat vizsgálta, „mellyek főleg eszközlik, hogy Magyarország természeti gazdasága nem bír a kívánt alkalmazással”, s azt, hogy „honnan van, hogy... olly hátra maradunk az iparban, hogy még ollyan tárgybeli terményekért is, melyeket itthon lábbal tapodnak, a külföldnek arannyal fizetünk?” [23. 87.], pedig „szerencsés fekvése, kedvező éghajlati, geognostikai s földirati viszonyai által magyar hazánk a természettudományi tekintetben leggazdagabb és legboldogabb országok közé tartozik a földön” [40. 7.].

Az a válasz, amelyet *Wágner* a felvett kérdésekre ad, igen jellemző módon egy olyan ember gondolkodását vetíti elének aki a kapitalizmus felemelkedése idején a haladó nézetek meggyőződéses híve volt. Minden hiba alapvető forrásának a feudális kötöttségeket tartotta: „A földbirtok szerzésének nehézsége, és legtöbb esetben lehetetlensége, valamint az ingóbirtok biztostalansága” [40. 87.] Helyesen látta, hogy fejlett mezőgazdaságról nem lehet szó, míg megmarad „a földjoghíány, mellynél fogva nálunk aránylag kevés ember birhat teljes joggal földet, tehát csak másoknak túlterhelt haszonbérelője, mely akadályára van iparunknak és termesztésünknek.”

Azt is helyesen látta, hogy hazai ipar csak akkor fejlődhet, ha lesz felvevő piac, ha a nép széles köre lép a fogyasztók táborába. A nép nagyobb része még nem is jutott el — szerinte — oda, hogy a szükség-et érezzen.

A hazai ipar fejlődésének egyik igen lényeges tényezőjéül említette meg a vegyipar megteremtését. Igaz ugyan — mint kifejti —, hogy akkor még viszonylag igen kevés volt a fogyasztás, de még ilyen elmaradott körülmények között is igen jelentős összegeket fordított az ország drága külföldi vegyitermékek behozatalára. Javasolta, hogy részvénytársasági alapon szervezzenek olyan vállalatot, amely elindulhatna ezen az úton: „Ipar-részvény-társaság, melybe a föld- és vagyonbirtokosok jelesebb és nagyobb számának erői egyesülnének, szilárd tapsztalt, jóakarátú emberek által vezettetve, rövid idő alatt nemcsak az országnak, hanem mindenki magán érdekét kitűnőleg előmozdítaná.”

Ezek a gondolatok tovább éltek Wágner Dánielben, s amikor látta, hogy az általa a pályázatban hirdetett elvek maguktól nem mennek át a gyakorlatba, maga vágott bele a szervezés munkájába. Amikor Kossuth Lajos az Iparegyesület segítségével igyekezett mind több és több ipari létesítményt létrehozni, 1845-ben Wágner Dániel az egyesület lapjában, a Hetilapban cikket tett közzé, amely egy ilyen részvénytársaság megalapítására konkrét javaslatokat adott [25.]. Kiindulási alapként felajánlotta saját laboratóriumát, amely több volt, mint egyszerű gyógyszerártási műhely. A már 1831-ben kért, s 1834-ben megkapott engedély alapján ugyanis laboratóriuma többet termelt, mint amennyi a Váci utcai gyógyszerár saját szükséglete volt, a termelt árut azonban csak gyógyszerészeknek adhatta el.

A részvényjegyzési felhívás szerint a vállalat 200 000 pft alaptőkével *Pesti Technikai Vegyészeti Gyár* néven alakult volna meg. Az eredeti elgondolás szerint igen korszerű üzemet állítottak volna fel, így feltétlenül biztosítva lett volna a rentabilitás is, minthogy „általánosan minden vegyészeti gyár, mely időben a' tudomány utolsó fokozata szerint alapíttatik, jutányosabb a réginél” [25. 165. oszl.]

A gyár tervezett termékei a következők voltak:

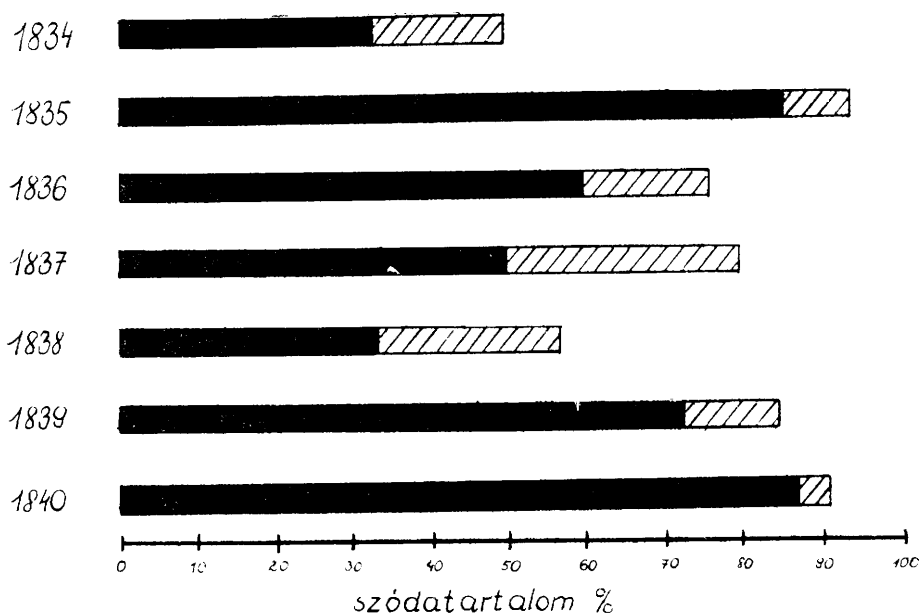
1. *Kénsav*: (minthogy „a' vegytani készítmények közt alig ismerünk egyet, mely olly nagyszerűleg, 's olly sokféleképp alkalmaztatik”). Ennek a segítségével állítottak volna elő borkősavat, sósavat, salétromsavat, klórt, kálium-klorátot, sztearingyertyát, foszfort, berlini kéket. A terv szerint 6000 mázsa lett volna az évi termelés, úgy akarták az üzemet megépíteni, hogy alkalomadtán ennél nagyobb mennyiség termelésére is alkalmas legyen.

2. *Kálium-cianid* (kéksavas hamag), illetve vérlúgsó, amely első sorban a kékfestők számára szolgált volna alapanyagul. Ezt a részleget évi 500 mázsa termelésre tervezték.

3. *Szalmiáksó*. Csak annyit gyártottak volna, amennyi az előbbi gyártmány melléktermékeiből kinyerhető.

4. *Szóda*. Ezt az anyagot tulajdonképpen csak a természetes szik-só tisztításával állították volna elő.

A sziksó hozzáértő, ipari méretekben megvalósítandó tisztítását Wágner már régebben hirdette. Az akadémiai pályamunkájában is figyelmeztet arra, hogy a magyar sziksónak fel kell venni, az akkor még drágább, de nagyobb tisztaságú szintetikus, *Leblanc*-féle szódával a versenyt. Valószínűleg saját vizsgálatainak eredményét közölte a pályázatában, amelyben bebizonyította, hogy a sziksó tisztaságának nagyfokú ingadozása tette versenyképtelenné a magyar sziksót. Az ő adatai alapján összeállított grafikon állítását valóban jól alátámasztja. A grafikon vonalkázott része egy éven belül a különböző szállítmányok közötti eltéréseket mutatja.



A Magyarországról kivitelre került sziksó minőségi ingadozása Wágner adatai alapján.

Azt tervezték, hogy a felállítandó üzem évente 14 000 mázsa „fekete tökélytelenül égetett” sziksót tisztított volna meg: „feloldás, a tiszta oldozmány leülepedése és kipárolgása, s a nyers száraz só kiégetése által” [23. 81.]

Szóba került, hogy még más termékeket is gyártanak. A salétrom-termelésről azért mondtak le, minthogy azt „csak kivételképen és csupán a kormány különös helybenhagyásával szabad kivinni, ez oldalról korlátozva van ezen iparág” [23. 82.].

A nagy vegyészeti üzem megalapítása csak terv maradt, a vagyonos földbirtokosok nem hittek egy ilyen vegyészeti üzem jövedelme-

zóságában, a tervezett összeg megajánlása nem történt meg. *Mérei* Gyula adatai szerint *Wágner* a nádortól is kért támogatást, de ez sem vezetett eredményre. Végre 1847-ben a Pesti Technikai Vegyészeti Társaságot mégis létrehozták, mert bár akkorra sem gyűlt össze a megfelelő összeg „hazafias tekintetéből azonban mégis szükség volna már, hogy Magyarországon is létrejöjjön egy technikai vegyészeti üzem” [40. 295.].

Az eredetileg tervezettnél jóval szerényebb keretek között, *Halmi* szerint 25 000 alapító tőkével [39. 239.] az üzem mégis megalakult főleg a *Wágner*-család tagjainak buzgólkodása folytán. Pontos adatok egyelőre hiányoznak arról, hogy mi is létesült s mi maradt el a tervekben. Valószínűleg elsősorban a gyógyszerészeti laboratórium erősödött meg, erre utal az 1848-as Gyógyszerész Hírlap első számában közölt hirdetés: „Vagner Dániel vegytan tudor és gyógyszerész tulajdonosa a’ „Nádorhoz” Pesten Raktárjából szállíttatnak mindennemű vegy- és gyógyszerek illendő áron” [29.] A hirdetés azt is ígérte, hogy a lap következő számában részletes árjegyzéket is közlésesznek ez azonban valószínűleg *Wágner* Dánielnek kormánytisztviselővé történt kinevezése folytán elmaradt. Így nem tudhatjuk, mit is készítettek az első pesti vegyészeti gyárban.

Hallunk a megvalósult üzembről a szabadságharcra kapcsolatban is. A vegyészeti gyárnak a városon kívüli üzembrésze, amelyik a Soroksári úton volt, haditermelésre rendezkedett be [43.]. Angliából hozatott gépekkel gyutacsot, kanócot és robbanóanyagot készítettek [40. 388.]

Wágner maga élen járt a szabadságharc támogatásában azzal is, hogy saját vegyészeti tudását is sorompóba állította. Állítólag nagyobb tőkét ért el a puskaporgyártásban, mint a tűzszerész tisztek. *Halmi* szerint a nagyszombati löporgyárban is kiválóan tevékenykedett, amikor az ország fővárosát fel kellett adni a szabadságharcos csapatoknak [42. 56.]

A szabadságharc utáni bosszúállási hullám elültével *Wágner* újra teljes erővel vegyészeti gyárának megerősítéséért küzdött. 1852. december 20-án újabb felhívást tett közzé, amelyben a gyár tőkéjének 80 000 pft-re való kiterjesztésére tett javaslatot. A kibővítendő gyár termékei között kénsav, sósav, salétromsav, vasgálic, glaubersó, klórmész szerepeltek volna. Az üzem a saját céljainak fedezésére, egyben eladásra is kőedénygyárat is létesített. A gyár felépítése meg is történt, s négy év múlva a gyár 6 üzemhelyiséggel, raktárakkal, istállókkal és más helyiségekkel üzemelni kezdett [39. 241.]. A gyárat 1868-ban a Magyar Központi Gyógyszerészeti és Művegyészeti R. T. vásárolta meg a *Wágner*-családtól, illetve a részvénytársaságtól.

A gyógyszergyár melletti laboratórium azonban tovább is üzemelt. Az akkor már idős alapítótól a fia dr. *Wágner* Jenő vette át, egy 1887-es adat szerint ez az üzembrész „finom vegyészeti készítményeket, fémhulladékok vegyi kivonatait” valószínűleg fém sókat állított elő [37.] Ennek az üzemnek további sorsát nem ismerjük pontosan.

5. Wágner tevékenysége a kémiai oktatás fejlesztése érdekében

Az első vegyészdoktor nem volt pedagógus, mégis jelentős szerepet töltött be a kémiai oktatás fejlesztése, illetve az ennek érdekében kifejtett propaganda területén.

Már az előbbieken több ízben említett akadémiai pályamunkájában a magyarországi ipar elmaradottságának okául első helyen ezt említette: „A technikai és természeti tudományok nem tanulása, nem ismerése” [23. 87.]. Szerinte „minden egyes ország anyagi jóléte, s minden egyes ember birtoka a természettudományok által hihetetlen módon mozdíttatik elő” (uo. 89.). Hivatkozott Franciaország példájára, amely a pár évvel azelőtti sok pusztulást „vegytanárai s physicusainak munkássága, ereje s értelme által terjedelmes iparüzés segedelmével” hamar kiheverte.

Hangsúlyozottan kiemelte, hogy nemcsak néhány kiművelt természettudósra van szükség, hanem mindenkihez el kell jutnia az alapismereteknek: „A természeti tudományok templomának, ha azt akarjuk, hogy igazi hasznot teremtve sikerdús legyen, a nagy közönség előtt kell nyitva lennie, a nép birtokába kell átszállnia” [uo. 90.]. „Elmulthatatlanul szükséges — írta —, hogy a természettudományi és a technikai tanok az ország iskoláiba bevitessenek, a tanításhoz szükséges eszközök előállíttassanak; jeles, alkalmas, kitanult oktatók alkalmaztassanak; és pedig oly móddal, hogy nemcsak a felsőbb tudományok pályájára átlépendők kapjanak oktatást, hanem a polgári s paraszt rangban maradók is alapos fogalmakat szerezzenek a természeti tudományokrul” [uo. 94.].

Ezek az idézetek kellőképpen megvilágítják, milyen helyesen látta a természettudományos oktatás szükségességét s azt az utat, ahogy ez megvalósítható lehetett volna. Az 1848-as idők Wágner Dánielt szinte egészen váratlanul olyan helyzetbe hozták, hogy bizonyos mértékben beleszólatott a forradalmi kormány oktatási reformjába.

A Budapesti Gyógyszerészek Testülete kerte a kormányt, illetve Klauzál Gábor „földművelés, ipar és kereskedési miniszter”-t, akinek tárcájához tartozott az egészségügy is, hogy a gyógyszerészeti ügyek előadójaul gyógyszerészt nevezzen ki a minisztériumba. Május 8-án az egészségi osztályba egészségi tanácsosi rangban Wágner Dánielt, az akkori egyik legtekintélyesebb gyógyszerészt nevezték ki [29.].

Wágner első ténykedése az volt, hogy a számára igen váratlanul jött munkakörnek megfelelően tájékozódott, felmérést végzett, majd felterjesztést tett a gyógyszerészképzés alapos megformálására vonatkozóan [35.] Segítségére volt az oktatási terv elkészítésében a gyógyszerész testületnek Eötvös József kultuszminiszterhez intézett felterjesztése, amelynek szellemével ő is teljes mértékben egyetértett. „Hazánk egyetemében ekkor egy tudomány sem volt olly kevésbé tekintetbe véve, 's a' haladási szellem kívánatinak olly kevésbé megfelelő mint a gyógyszerészet tanítása” [29. 23.].

Abban a javaslatban, amelyet Wágner a kormány elé terjesztett, az addig 1 éves egyetemi gyógyszerképzésnek 2 évre való fel-

emelését javasolta. A felemelés során létrejövő nagyobb lehetőségeket elsősorban a kémia alaposabb tanítására kívánta fordíttatni. A gyógyszerészhallgatók tárgyai között szerepelt volna a gyógyszerészeti, analitikai („kémlő”) és a törvényszéki vegytan. Mindegyik külön rendes tanszéket kapott volna.

A rendelettervezet intézkedéseket tartalmazott a kémia tanítási módszerére vonatkozóan, leszögezve, hogy „a tudomány tanára minden tételét kísérletekkel világosítsa fel” [35. 220.]

Az alaposan kidolgozott oktatási reformmal el akarta érni, hogy „a gyógyszerészek az orvostudorokkal egyenlő fokú tudományos műveltséget, a természettudományokban pedig a lehető legnagyobb tökélyt érhessenek el” [35. 220.]

A gyógyszerészek szigorlatuk során egy kémiai analízist is kötelesek lettek volna végrehajtani. A rendelet szerint a jelölt „egy összetett testet elemezzen és pedig olyant, milyen a közéletben mérgezések következtében előfordulni szokott, akár valamilyen hamisított gyógyszert, vagy tápláléki szert” [35. 221].

Az előbbieken elmondottak, amelyek Wágner Dánielnek, az első vegyészdoktor kémiai vonatkozású munkásságát kívánták körvonalazni, nézetem szerint elég adatot szolgáltatnak ahhoz, hogy őt a hazai kémia történelmében feltétlenül számontartsuk. Igazuk volt azoknak, akik a hosszú életet megélt vegyész-gyógyszerészt életében is elhalmozták megbecsülések jelével. Azok között a nemesi levelek között, amelyeket *I. Ferenc József* kiosztott nem igen volt olyan, amelyet méltóbb ember kapott volna. Az 1886-ból származó adományozó oklevél a kitüntetés indoklásául azokat az érdemeit sorolta fel, amelyeket ma is teljes mértékben elismerünk: „Ő mint első vegytudor Magyarországon a gyógyszerészet tudományos színvonala emelése, valamint a vegyészeti és növénytani tudományok terjesztésének s gyakorlati alkalmazásának előharcosa”.

A nemesi címetek társadalmi haladásunk eltörölte, azokat az érdemeiket azonban, amelyeket Wágner Dániel a hazai kémiának kiteljesedése érdekében szerzett, nem lehet eltörölni.

IRODALOM

- [1]. *Wagner*, Daniel: Dissertatio inauguralis de radicali potassae. Vindobonae, 1825.
- [2]. *Wagner*, Daniel: Chemische Abhandlung über das Kalium. Wien, 1825.
- [3]. *Wagner*, Daniel: Über das Kalium, die Verbindungen der ersten Stufe der Zusammensetzung desselben und über das Aetzkali. Wien, 1825.
- [4]. *Wágner*, Dániel: Die Heilquellen von Sliatsch in Ungarn in physikalisch—chemischer Beziehung. Pesth, 1834.
- [5]. *Wágner* Dániel: A pozsega-vármegyében fekvő daruvári gyógyforrások Magyarországon 1839-ben vizsgálat alá vetve. Orvosi Tár 1840. I. 11—12. sz.
- [6]. *Wágner* Dániel: Kreuznachi anyalugsó. Uo. 20. sz.
- [7]. *Wágner*, Dániel: A lipiiki gyógyforrások magyarhoni Pozsega vármegyében megvizsgálva 1839-ben. Orvosi Tár 1840. II. 14—15. sz.
- [8]. *Wágner*, Dániel: Selectus medicaminum recentiori tempore detectorum... Budae, 1839.
- [9]. *Schoepff*, A.: Die Heilquellen von Szliács in Ungarn... Pesth, 1841.

- [10]. *Kőváry* László: Székelyhonról, Kolozsvárott. 1842.
- [11]. *Wagner* Dániel: Mesterséges ásványvizek. Orvosi Tár 1842. II. 49—56.
- [12]. *Duflos—Hirsch*: Das Arsenik, seine Erkennung und sein vermeintliches Vorkommen in organisirten Körpern. 1842.
- [13]. *Wagner* Dániel: Az érczek pörköléséről. Orvosi Tár. 1842. II. 113—116.
- [14]. *Boor* Károly: A mirenyvegyek ellenhatásáról, s a mirenyeli mérgezésről. Orvosi Tár. 1943. III. 193—205, 220—228, 241—249.
- [15]. *Wagner* Dániel: Az érczek pörkölése egészség-rendőri és vegytani tekintetben. A m. orv. és termvizsg. munk. 1843. 15—17.
- [16]. *Amon* Zsigmond: Észrevételek az itteni érczeknek szabadban való pörkölése ártalmatlan voltáról. Ugyanott 18—20.
- [17]. *Bachman* János: Észrevételek *Wagner* tudor úr előadására. Ugyanott 20—22.
- [18]. *Nendtvich* Károly: Megnyugtató szó mindazokhoz, kik a bányavárosokban, vagy a pörkintézetek közelében laknak. Ugyanott 23—26.
- [19]. *Wagner* Dániel: Magyarhon ásványforrásai, különösen a zólyom-megyeiek. Ugyanott 37—41.
- [20]. Orvosi Tár III. Foly. III. 1843. 171.
- [21]. *Wagner* Dániel: Vegytani vizsgálata a kopaiva-balzam két készítményének... Orvosi Tár III. Foly. III. 1843. 38—41.
- [22]. Természettudományos pályamunkák. III. Budán, 1844.
- [23]. *Wagner* Dániel: Magyarországnak közgazdaságilag nevezetes termékeiről. Budán, 1844.
- [24]. *Török* József: Magyarországnak közgazdaságilag nevezetes termékeiről. Budán, 1844.
- [25]. Dr. *Wagner* Dániel vegytani gyáranak nagyobbszerű kiterjesztése részvények útján. Hetilap 1845. 164—166.
- [26]. *Wagner* Dániel: Egy bizonyos gyors és könnyen véghezvihető kémleti rendszer a' mireny (Arsenicum) megismerésére a mérgezésnél. M. orv. és term.-vizsg. V. nagygyűlése munk. 1845. 173—175.
- [27]. Ugyanott 172.
- [28]. A püllnai keserű víz hatása s alkalmazása módjairól... Pesten, 1846.
- [29]. Gyógyszerészi Hírlap. 1848.
- [30]. Új ásványvíz-forrás Budán. Orvosi Hetilap 1857. 28.
- [31]. *Wagner* Dániel: A budai új ásványvíz forrás. Ugyanott 43—47.
- [32]. *Wagner* Dániel: A tarcsai (Tatzmannsdorf) ásványvíz mennyiségi vegybon-tása. M. orvosok és termvizsg. 1847-i nagygyűlése munk. 1863. 185—186.
- [33]. *Wagner* Dániel: Gyógyvegytani értekezés mesterséges ásványvizek és azok-nak oly gyógyszerek általi helyettesítése felett, melyek minden időben ki-szolgáltassanak. Ugyanott, 178—182.
- [34]. Jegyzőkönyv. Ugyanott 162.
- [35]. *Wagner* Dániel: Jegyzetek az 1848-iki földművelés, kereskedelmi s ipari mi-niszterium egészségügyi osztályának működéséről, gyógyszerészeti ügyek te-kintetében. Gyógysz. Hetilap. 1867. I. 204—207. 218—221.
- [36]. *Szinnyei* József: Hazai és külföldi folyóiratok magyar tudományos repertó-riuma. Budapest, 1876. 1601.
- [37]. Magyarország gazdasági statisztikája. II. Budapest. 1887. 326.
- [38]. Természettud. Közl. 1891. 639—640.
- [39]. *Halmai* János: Idős dr. zólyomi *Wagner* Dániel emlékezete. A M. Gyógysz. tud. Társ. Ért. 1936. 235—258.
- [40]. *Mérei* Gyula: Magyar iparfejlődés 1790—1848. Budapest, 1951.
- [41]. *Treadwell—Boll*: Chimie analytique I. Paris, 1939. 253.
- [42]. *Halmai* János: A gyógyszerészet története (jegyzet). Budapest, 1958. 52—53.
- [43]. *Bontó* László: Néhány adat a magyar vegyipar történetéhez a XVIII. és XIX. században M. Kém. L. 1962. 17.

ANALYSE AIRE-GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOLOGIQUE DE LA FLORE DU VIETNAM NORD

par T. PÓCS

Chaire Botanique de l'Institut Pédagogique, Eger, Hongrie

Il y a plusieurs années que je m'occupe des études analytiques sur la flore tropicale-subtropicale bien riche de ce pays. J'ai brièvement rapporté sur mes résultats obtenus par des recherches exécutées sur la moitié des espèces au congrès ambulatoire de biologie en 1962 (Pócs, 1963:28). De puis j'ai étendu mes recherches sur la flore vasculaire entière et j'ai perfectionné ma conception formée sur la repartition des espèces individuelles sur la base de la littérature plus récente. C'est à ce lieu que je dois exprimer ma reconnaissance à tous les collaborateurs qui ont été à mon assistance dans l'oeuvre bien étendue de l'élaboration des données, ainsi à l'adjoint J. Suba, l'assistante Mme A. Kiszely, au démonstrateur S. Papp, à la préparatrice de musée Mlle E. Járny et finalement, mais pas pour dernier à ma femme. Je voudrais remercier aussi le professeur G. Andreánszky, de ses conseils précieux.

La composition petrographique du territoire de la République Démocratique Vietnamiennne, comprenant 160 000 qkm, est très variée. Le massif s'élevant entre les rivières Rouge et Noire est composé de gneiss et de granit, atteint une hauteur de 3000 m. Un massif granitique ancien, nommé „les Cordillères d'Annam” constitue le crête de la montagne formant la frontière vers Laos. A l'entour des massifs granitiques, surtout aux environs de la rivière Noire et dans le nord du pays se trouvent des monts composés de calcaires cambriens et liassiques, c'est-à-dire une région collineuse de schistes argileuses d'âge crétacé. Finalement la plaine littorale et le grand delta du Fleuve Rouge sont couverts de sédiments alluviaux. Tout naturellement cet aperçu schématique est dans la nature beaucoup plus complexe. Vers le midi le vulcanisme pliocène basaltique est beaucoup plus fréquent et les massifs cristallins contiennent souvent des couches de calcaire cristallin qui sont d'une importance particulière dans l'évolution des éléments endémiques (cf. Gagnepain 1944:7-10, Vidal 1956:27-31, Fridland 1963:32).

Les conditions climatiques sont également bien variées. Le climat est jusqu'à une altitude de 700 m typiquement tropical. La température moyenne annuelle s'élève à 20–25 °C, le minimum absolu se trouve à +2,7 °C (Hanôï). En avançant vers le sud les extrêmes diminuent suivant le caractère du climat devenant de plus en plus subéquatorial. A Dong-hoi le minimum absolu s'élève déjà à +7,7 °C. La distribution des précipitations est dans cette zone assez inégale. La totalité annuelle monte de 1300 à 3500 mm, dont le gros tombe dans le nord pendant la saison du mousson, du mai à septembre, plus au sud de l'août à novembre. Dans cette zone sauf dans la partie des cultures littorales, des forêts pluviales tropicales à feuillage persistant, forêts pluviales tropicales à feuillage sémicaducue et forêts claires à feuillage sclérophylle persistant sont prédominantes suivant la quantité des précipitations, leur distribution plus ou moins favorable et est-ce que la saison sèche apparaît dans une façon déterminée ou non et suivant la durée d'elle (Thai van Trung, 1962). Au cours des coupes répétées des forêts se développent dans cette zone des savanes secondaires.

Au-dessus de 700 m, sous un climat montagnard continuellement humide, jusqu'à une altitude de 2000 m environ des forêts montagnardes tropicales moussues, riches en *Cyathées* sont prédominantes. À l'altitude de 1650 m à Sa-pa la température moyenne est 15,7 °C, les précipitations annuelles s'élèvent à 2778 mm, le minimum absolu de la température –2 °C. Même au mois plus sec, en janvier, tombe une quantité de 43 mm de pluie. Sous un climat plus sec, des forêts aciculaires subtropicales claires ou des forêts pluviales sémicaducues sont dominantes dans cette altitude. À environs 2000 m se présentent les éléments de la région tempérée. Les sommets plus élevés de la montagne Hoang-lien-son dépassent déjà la limite alpine de la forêt, au-dessus de 2800 m des gazons subalpins et des brousses de bambous couvrent les sommets.

À la suite de ces conditions la flore est variée, très riche en espèces endémiques et en reliques. Elle comprend après nos connaissances actuelles 5035 espèces vasculaires, les plantes cultivées non comprises. Par les recherches floristiques actuelles ce nombre augmentera encore essentiellement. Au cours de mes analyses j'ai eu égard aux espèces figurant dans la Flore de l'Indochine par Lecomte et Gagnepain (1907–1951) et aux espèces comprises dans l'énumération de Le kha Ke & Vu van Chuyen & Thai van Trung sur la flore du Vietnam Nord (1961) signalées comme se rencontrant en Vietnam Nord. Mais aussi j'ai tenu compte des oeuvres monographiques concernant ce territoire, des publications plus brèves et quelques données du herbier du Musée National Hongrois. Mes analyses ne se réfèrent pas aux données plus récentes pas encore publiées des collègues vietnamiens et à celles de mes propres collections.

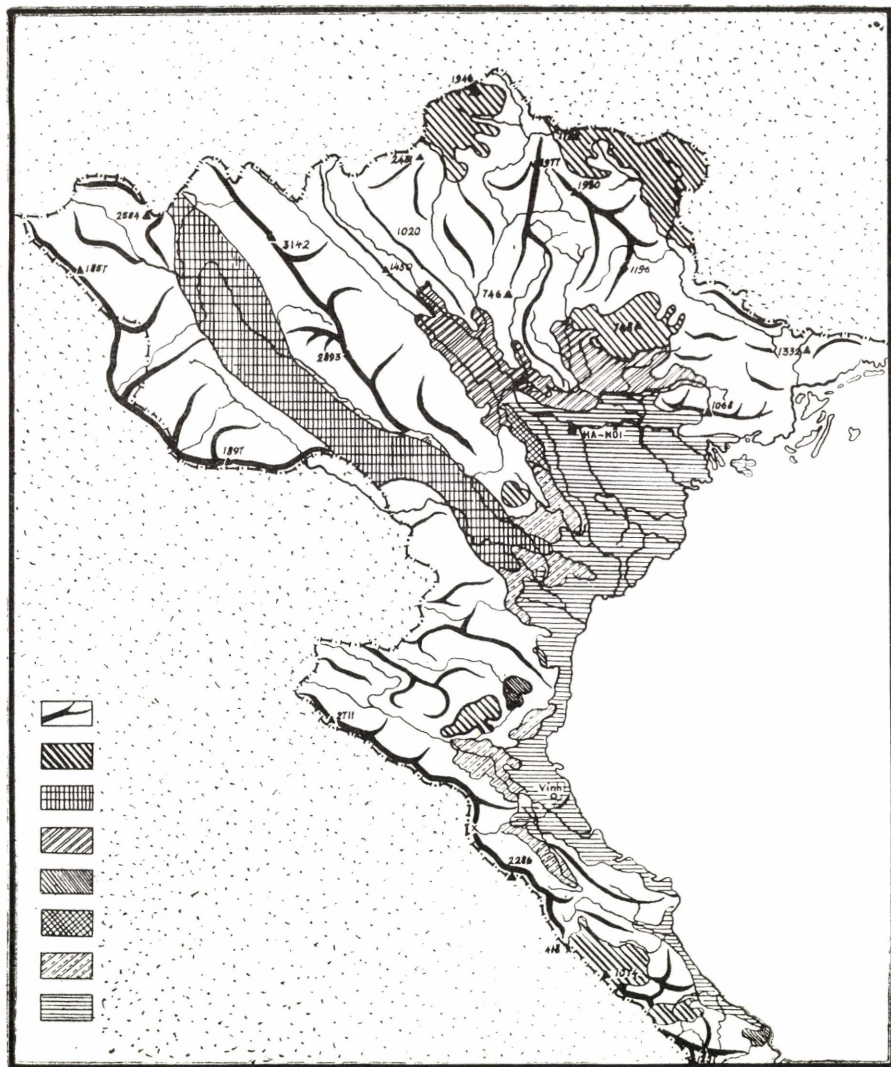


Fig. 1. Carte schématique de l'orographie du Vietnam Nord
(après Fridland).

1. cordillères avec le chaîne principale et les sommets plus élevés
2. monts calcaires rocheux
3. plateaux schisteux
4. régions des collines basses constituées de calcaires paléozoïques
5. plateaux basaltiques d'une caractère collineux
6. région de collines formé de terrasses anciennes
7. pénéplaines de calcaires paléozoïques combiné avec terrasses et surfaces dénudées
8. deltas des fleuves et plaine littorale avec des endroits insulaires

Analyse aire-géographique

Sur les éléments floristiques de l'Indochine quelques résultats fragmentaires ont déjà été publiés. Ainsi Gagnepain a exécuté des analyses concernant les *Composées* et les *Euphorbiacées* (1926, 1-48), Mme Tardieu-Blot sur les Fougères (1935:595-600, 1941:825), ce sont les résultats d'elle qui ont été cités par Thai van Trung (1962:19), Doan khac Thinh sur les *Labiées* (1936:1-219).*

Les résultats de ces analyses sont caractéristiques pour les familles en question mais ne peuvent pas être généralisées, les conditions de l'évolution, la possibilité de l'extension des espèces et les particularités écologiques pouvaient être très différentes. Parmi les Fougères p. e. il n'y a qu'un nombre réduit d'espèces endémiques, la proportion des éléments des hautes montagnes du Sikkim-Himalaya est cependant haute (18,5%), des circonstances pas du tout valables pour la flore entière. La carte très remarquable de Kulczynski, représentant le pourcentage des familles de plantes indochinoises sur le globe entier et désignant ainsi les relations floristiques assez exactement (Fig. 2.) laisse de présumer (cette circonstance a été déjà vérifiée par nos cal-

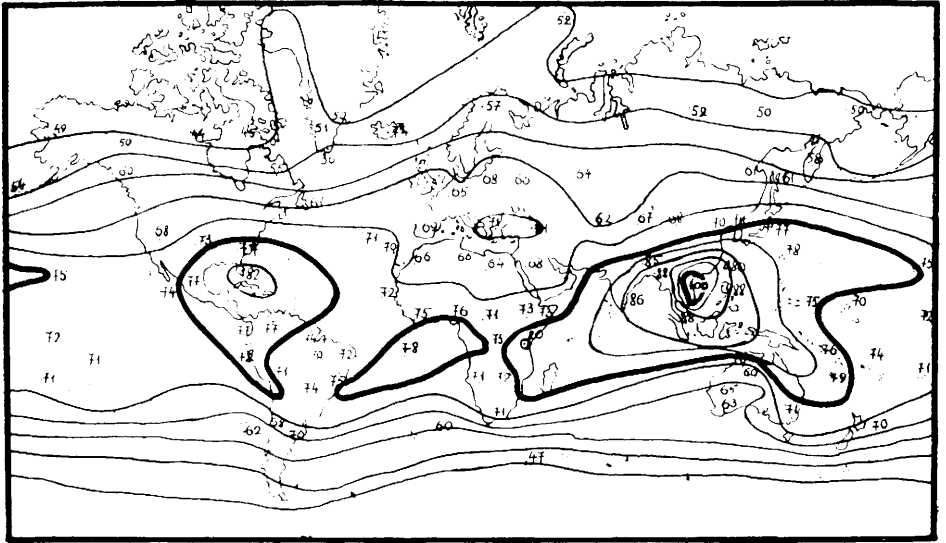


Fig. 2. L'affinité de la flore indochinoise avec la flore des régions diverses du globe sur la base du pourcentage des familles correspondantes (après Kulczynski dans Szafer 1952, faiblement modifié)

* Malheureusement je n'ai pas réussi de faire entrer en ligne de compte pour l'évaluation de l'aire des espèces quelques monographies de familles apparues dans ces temps derniers, ainsi celles sur les *Sabiaceae* (Gagnepain—Vidal, 1960), *Anacardiaceae* (Tardieu—Blot, 1962), *Moringaceae*, *Connaraceae* (Vidal, 1962), *Rosaceae* (Vidal, 1964).

culations antérieures exécutées sur la moitié des espèces): que l'affinité de la flore de ce territoire est au moins aussi étroite avec l'archipel Malais qu'avec les Indes ou la Chine. Ainsi les conclusions qui ont été tirées sur la base des résultats fragmentaires antérieurs: „l'apport des végétations indienne et chinoise dépasse de beaucoup celui de la végétation des îles de la Sonde” (G a g n e p a i n, 1944:31, V i d a l, 1956:3) exige une révision au moins quant à la flore du Vietnam Nord.

Au cours de l'analyse aire-géographique nous prendrons en considération exclusivement la distribution actuelle et nous négligeons la provenance de l'espèce; Par conséquent *Primula chapaensis* d'une affinité avec la zone tempérée septentrionale et *Podocarpus fleuryi* d'une parentèle antarctique figureront parmi les espèces endémiques resp. subendémiques. La distribution des espèces est présentée uniformément sur des tables et de cette façon j'ai établi le type d'extension (type d'aire) des espèces en particulier. Sur les tables j'ai indiqué la distribution de l'espèce en détail cartographique pour ne pas laisser les généralisations à conduire à des inexactitudes ou à des subjectivités. Au cours de la détermination des types des éléments floristiques et de leur délimitation je me suis servi réitérément de la classification floristique de G o o d (fig. 3.), des analyses floristiques de C h a t t e r j e e (1939: in P u r i, 1960, 16) puis des conseils amicaux de Thai-van Trung qui est en cours d'analyser les origines de la flore du Vietnam Nord. Pour son assistance dévoué je lui exprime en ce lieu ma reconnaissance profonde. Ci-dessus je vais à exposer la délimitation des types d'aire d'extension individuels. Cette exposition sera suivie d'une table résumant les résultats de l'analyse. L'énumération détaillée des espèces appartenant aux types particuliers des éléments floristiques se trouve à la fin du chapitre.

I. ENDEMIQUES VIETNAMOISES (en totalité 1186 espèces)

Près le quart de la flore entière est représenté par des espèces strictement endémiques. Si nous ajoutons les espèces subendémiques distribuées dans le Vietnam entier, c'est-à-dire dans toute l'Indochine, nous recevons un aussi haut chiffre (2110 espèces, 40%) étant très rarement atteint même dans les pays tropicaux. Les espèces endémiques sont en partie des paléoendémiques remarquables à caractère de relique, p. e. *Uvaria boniana* F i n e t et G a g n e p. (*Anonaceae*) ou *Holboellia chapaensis* G a g n e p. (*Lardizabalaceae*.) Les autres des néoendémiques formées plus récemment (espèces du genre *Rubus*, une partie des *Orchidées*). La cause de la richesse en espèces endémiques est à chercher en partie dans les conditions géologiques (massifs granitiques anciens), en partie dans le fait que s'il s'y produisirent aussi quelques changements dans le climat depuis le tertiaire, la migration nord-sud de la flore ancienne était facilitée par les systèmes de montagnes d'une direction correspondante et par les voies terrestres reliant l'Indochine avec l'archipel Malais jusqu'au début du pléistocène. Quel-

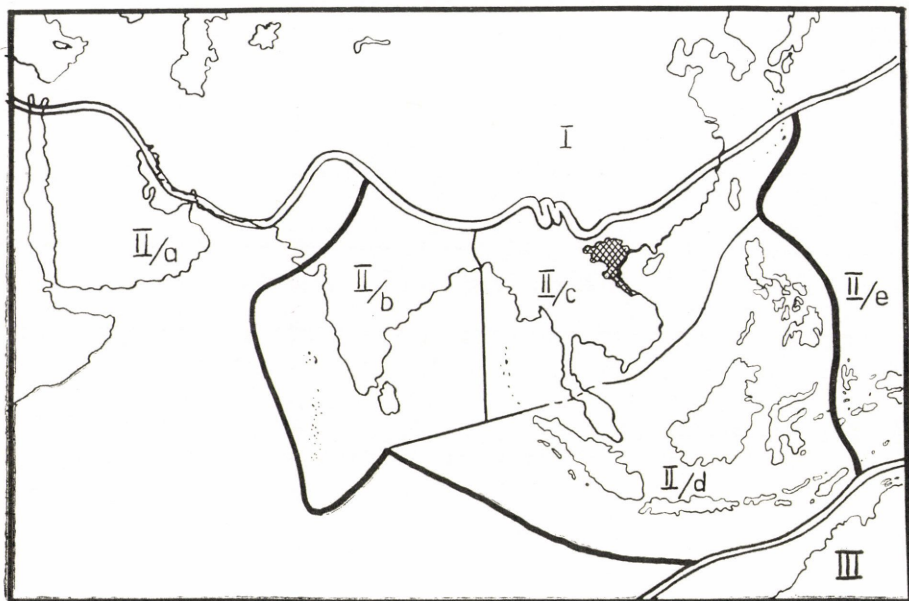


Fig. 3. La division floristique de l'Asie tropicale (après Good et Soó, faiblement modifié)

- I. région boréale (holarctique)
- II. parties asiennes de la région paléotropicale:

a) domaine des déserts nordafricains-indiens	} sous-région africaine
b) domaine indien	
c) domaine sud-est-asiatique continental	} sous-région indomalaise
d) domaine de l'archipel Malais	
e) domaine mélanésien et micronésien	} sus-région polynésienne (océanienne)

ques genres ou sous-genres (*Quercus* subg. *Cyclobalanopsis*, *Castanopsis*, *Lithocarpus*) avaient leur berceau et aussi le centre d'évolution de ses espèces dans la presqu'île Indochinoise et les types primitives comme aussi les types transitoires s'y trouvent dans une variété spécifique très considérable (107 *Fagacées* seul en Vietnam Nord), fournissant des exemples frappants pour le paléoendémisme. (P. e. *Lithocarpus balansae* = *Pasania balansae* Hickel et Camus ayant sa place taxonomique intermédiaire reliant les genres *Lithocarpus* et *Castanopsis*.) Les espèces endémiques du Vietnam Nord peuvent être rangées en deux groupes:

1. **Endémique de Tonkin (Bac-Bô)** (701 espèces). Essences en partie du massif Hoang-lien-son s'élevant entre les rivières Rouge et Noire, en partie du terrain calcaire du nord. La montagne calcaire du Vietnam Nord montrant un exemple remarquable pour les formations karstiques tropicales a fourni par ses monts insulaires à forme de pain

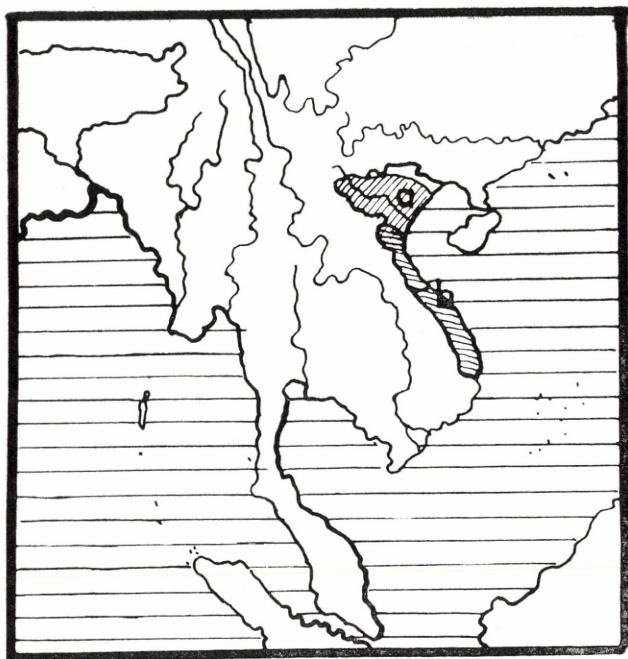


Fig. 4. Répartition des espèces endémiques de la flore:
a) endémiques du Tonkin (Bac-Bô)
b) endémiques d'Annam (Trung-Bô)

de sucre un terrain bien favorable pour l'isolation des espèces endémiques. Tandis-que les espèces des hautes montagnes sont apparentées à des espèces de la zone tempérée (*Anemone chapaensis* Gagnep., *Rubus lecomtei* Card.), les endémiques de la région karstique montrent des rapports indochinois tropicaux (*Piperaceae*, *Lauraceae*, *Proteaceae*).

2. **Endémiques d'Annam (Trung-Bô)** (495 espèces). Ce sont des espèces indigènes aux Cordillères de Vietnam (chaîne de montagne frontière de Laos) et à leur avantterre, à une parenté indomalaise et océanienne. Remarquable est la quantité des espèces du genre *Ardisia* (*Myrsinaceae*, 23), les 9 espèces de *Diospyros* (*Ebeneceae*). Nombreuses sont les *Euphorbiacées* et les *Orchidées* (près de 80 espèces), les *Fagacées* (34 espèces).

II. ESPÈCES SUBENDÉMIQUES INDOCHINOISES (en totalité 833 espèces)

Dans ce groupe ont été rangées les espèces endémiques pour la péninsule Indochinoise dont l'extension dépasse les limites de Bac-Bô et Trung-Bô (Tonkin et Annam) mais ne ré passe pas les limites de toute la presqu'île (fig. 5.).

3. **Éléments subendémiques de Vietnam** (453 espèces), plantes distribuées dans la partie orientale de la péninsule Indochinoise, surtout

en Vietnam, dont l'aire s'étend accidentellement aussi à Laos et à Cambodge. Surtout des espèces endémiques de la montagne frontière de Vietnam—Laos d'une extension plus grande et d'une affinité tropicale entre autres beaucoup de *Rubiacees* (30 espèces), *Apocynacees* (24 espèces) et *Euphorbiacees* (39 espèces).

4. **Éléments indochinois** (370 espèces), distribués dans toute l'Indochine ou dans une partie d'elle, y compris aussi Burma, Siam et le territoire de la presqu'île de Malacca. C'est incontestable que l'aire de bien nombreux éléments malais habitant la presqu'île de Malacca ne dépassent pas l'isthme de Tenasserim et ainsi on est habitué de séparer

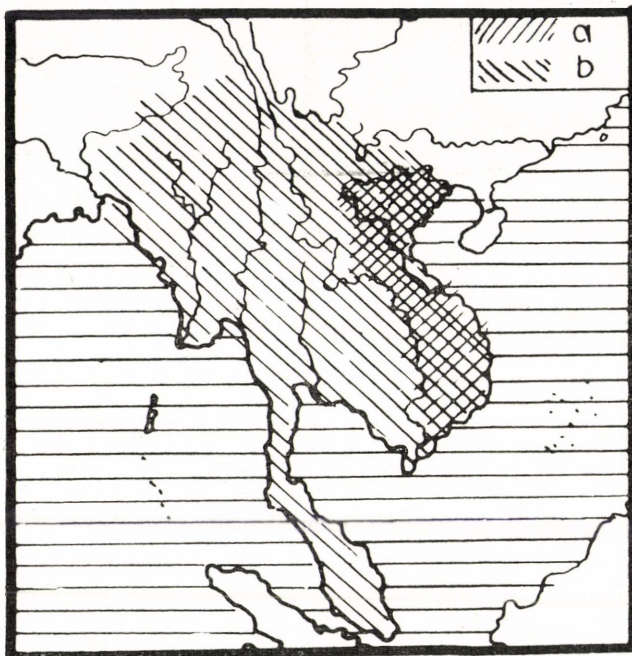


Fig. 5. Répartition des espèces subendémiques
a) espèces subendémiques de Vietnam
b) espèces indochinoises

la presqu'île Malaise de notre territoire en sens phytogéographique. Cependant nombreuses espèces indochinoises venant du nord dépassent Tenasserim et se trouvent aussi dans la partie méridionale de la presqu'île Malaise n'atteignant cependant pas le Sumatra voisin. Ainsi la presqu'île Malaise occupe une place transitoire et par conséquent je considère le grand nombre des espèces étendues seulement jusque là encore comme des éléments indochinois. Vers l'ouest aussi on peut établir plusieurs limites. Après Puri (1960:20) la limite orientale de la flore indienne (des Indes antérieures) et à la fois la limite occidentale de l'extension de nombreux éléments malais et formé par la ligne de partage entre les fleuves Mekong et Salween. Examinant la question au point de vue des espèces indochinoises, et elles-mêmes celles d'une

grande extension atteignent d'ordinaire la vallée de Brahmaputra et sont répandues aussi dans certaines parties de la Bengalie orientale et d'Assam. Ainsi je considère la vallée du fleuve Brahmaputra comme la limite occidentale de ce type d'aire. Cette limite est une limite naturelle entre deux systèmes de montagne remarquables et par conséquent j'ai adopté la conception de Good. Les données sur la répartition des espèces contenues dans la Flore de l'Indochine doivent être traitées de toute façon avec une grande circonspection car chez beaucoup d'espèces ne se rencontrant dans des cas que dans l'Indochine, se trouve l'indication „Indes anglaises”, se rapportant dans ces cas seul à Burma ou à la presqu'île Malacca. Le groupe des espèces indochinoises comprend en premier lieu des espèces affinité tropicale. Le grand nombre des Aracées et des Palmes est remarquable (13 c.-à.-d. 12 espèces).

III. LE GROUPE DES ÉLÉMENTS D'UNE RELATION AVEC LES INDES (toutes ensemble 470 espèces)

Ce groupe d'éléments comprend les espèces dont la distribution principal se trouve aux Indes antérieures, c.-à.-d. qui sont également répandues aux presqu'îles Indienne et Indochinoise, manquent cependant à l'archipel Malais, s'étendant vers le sud tout au plus jusqu'à la presqu'île Malacca (fig. 6.).

5. **Éléments du Himalaya** (158 espèces), espèces du système du Himalaya s'étendant par les monts de Khasia, la haute région de Burma

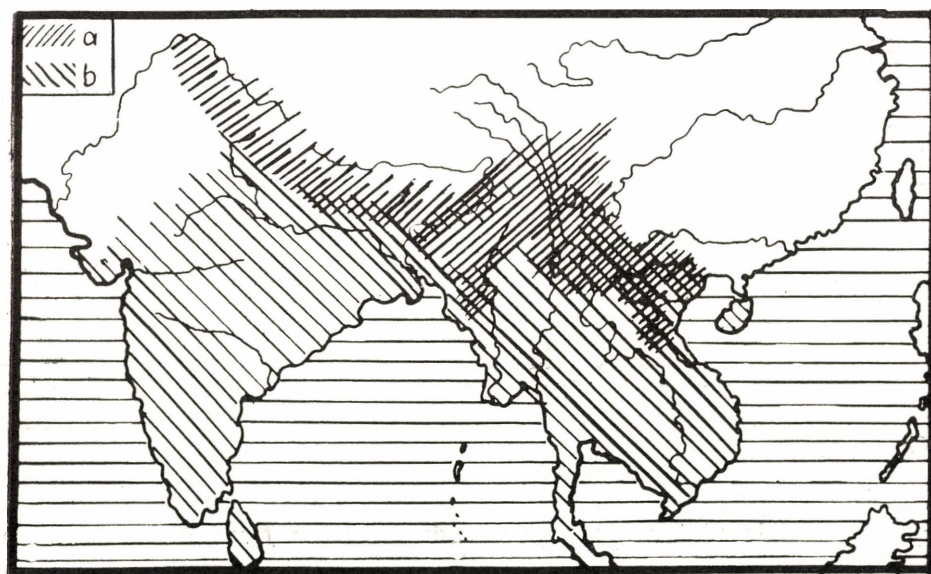


Fig. 6. Répartition des éléments d'une relation indienne
a) espèces himalayennes
b) espèces de l'Inde antérieure

septentrional et Yunnan méridional jusqu'aux montagnes du Vietnam Nord. En premier lieu des plantes à rapports avec la région tempérée, comme *Berberis wallichiana* D C., *Geranium nepalense* Swert, *Rhamnus nipalensis* Wall., *Saussurea deltoidea* Clarke. Y se trouvent toutefois dans un nombre élevé des *Gesneriacées* d'une affinité montagnarde tropicale (9 espèces) et aussi des *Orchidées* (21 espèces), de plus, le bambous *Dendrocalamus hamiltonii* Nees et Arn., considéré par Puri comme une espèce caractéristique du Himalaya oriental-Khasia (Puri, 1960:30—32). Il est à remarquer que des *Euphorbiacées* du Vietnam pas une seule n'appartient à ce groupe.

6. **Éléments indiens** (312 espèces), espèces distribuées sur tout la péninsule de l'Inde cis-gangétique ou sur le plateau du Deccan, d'une affinité tropicale. Sur les pentes du Himalaya elles ne sont répandues au-delà de la limite supérieure de la zone subtropicale. Beaucoup de *Rubiacees*, *Acanthacées*, *Orchidées* (22) et de *Graminées* des savanes (sans compter les Bambous 17 espèces).

IV. LE GROUPE DES ÉLÉMENTS A RAPPORTS AVEC LA CHINE (en totalité 458 espèces) (fig. 7.).

7. **Éléments de la Chine méridionale** (256 espèces), espèces tropicales-subtropicales répandues également dans certains endroits du Vietnam Nord et de la Chine méridionale. Certaines espèces s'étendent du Vietnam Nord jusqu'en Yunnan et Kwangsi, des autres pénètrent la zone marginale tropicale de la Chine méridionale plutôt dans la direction de Kwantung. Exemple pour le premier cas est *Burretiodendron hsienmu* Chun et Hon, pour le deuxième *Quercus bambusae-folia* Hance. Les familles d'une parenté tropicale sont prédominantes dans ce type d'aire (*Anonaceae*, *Sterculiaceae*, *Euphorbiaceae*) mais certaines espèces des genres tempérés y jouent aussi un rôle assez important (*Astragalus sinicus* L., *Ulmus tonkinensis* Gagnep., *Carpinus pubescens* Burkill, etc.).

8. **Éléments de l'Asie continentale sud-orientale** (202 espèces), espèces en première ligne subtropicales d'une distribution principale dans la Chine au sud du fleuve Yang-tse, mais répandues accidentellement vers le nord jusqu'à Chantoung et la Manchourie, vers le sud jusqu'à l'Indochine. Elles sont en Vietnam Nord encore assez fréquentes surtout sous le climat d'un caractère subtropical de la région montagnarde. Comme représentants caractéristiques de ce type d'aire peuvent être mentionnés *Cinnamomum camphora* Nees et plusieurs Gymnospermes (*Cephalotaxus oliveri* Masters, *Pinus massoniana* Lamb., *Fokienia hodginsii* A. Henry etc.). Le nombre des fougères est remarquable (56 espèces dont *Cyathea podophylla* Cop. très abondante dans la région montagneuse du Vietnam Nord à une altitude de 1000 m).

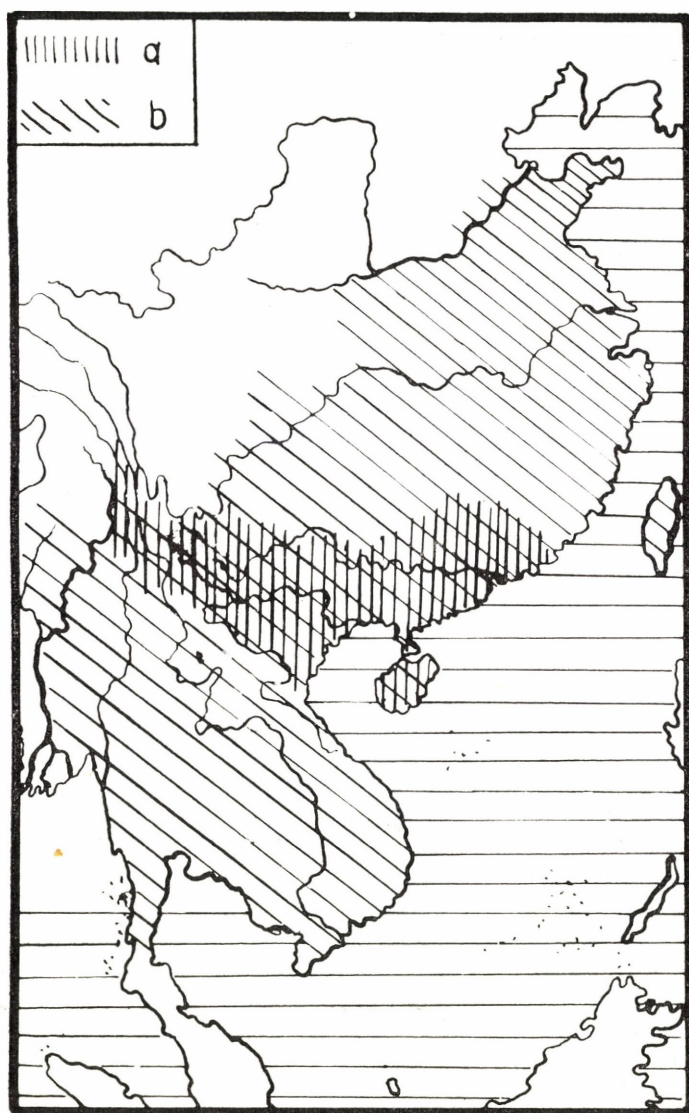


Fig. 7. Répartition des éléments d'une relation
chinoise

a) espèces de la Chine méridionale

b) espèces de l'Asie sud-orientale continentale

V. GROUPE DES ÉLÉMENTS SUD-ASIATIQUES TROPICAUX
(en totalité 191 espèces) (fig. 8.).

9. **Éléments de l'Asie méridionale continentale** (153 espèces). Type d'aire comprenant les espèces très répandues aux territoires continentaux tropicaux de l'Asie. Ce groupe contient des espèces également répandues aux Indes antérieures comme en Indochine et dans la Chine méridionale, ainsi réunissant les caractères des 6 et 8. Elles manquent cependant à l'archipel Malais. Elles sont d'un caractère tropical-continental et se trouvent accidentellement aux régions sèches subtropicales de l'Asie occidentale.

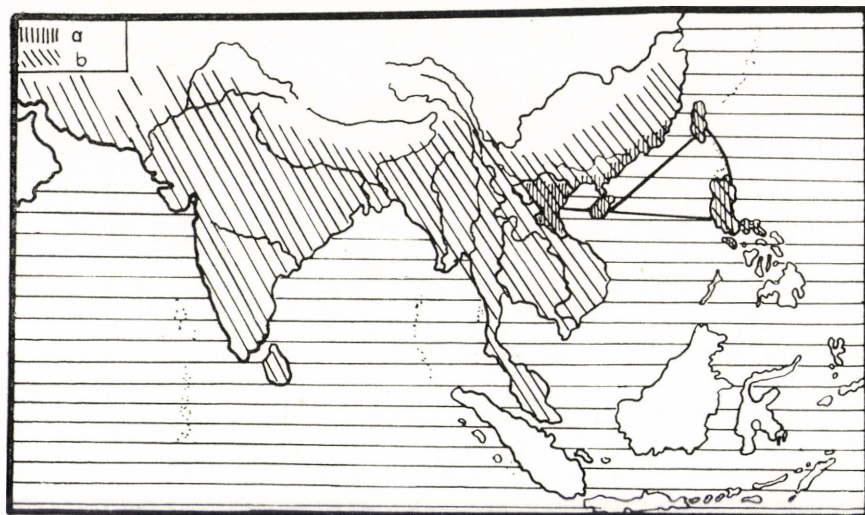


Fig. 8. Répartition des éléments sud-asiatiques tropicaux
a) espèces des îles Hainan, Taiwan et des Philippines
b) espèces sud-asiatiques continentales

10. **Éléments de Hainan-Taiwan et des Philippines** (38 espèces). Membres caractéristiques d'une flore insulaire vraisemblablement ancienne qui n'ont pénétrés naturellement que dans un nombre bien réduit le continent. Tandisque les relations floristiques entre Hainan et Taiwan (Formose) et la Chine méridionale sont bien connues, on n'a pas contribué une importance quelconque aux rapports entre ces îles et les Philippines. Ces espèces manquent de l'archipel Malais au sud des Philippines et aussi leur distribution sur le continent est bien restreinte dans la Chine méridionale ou dans le Vietnam Nord.*

* Aussi Croizat remarque que les relations biogéographiques entre les Philippines et l'archipel Malais, c.-à.-d. entre Hainan-Taiwan et la Chine méridionale sont fortes, les relations entre les Philippines et Taiwan paraissent cependant d'être interrompues (Croizat, 1958: 394, 376), quoique il existent des exemples d'une telle affinité zoogéographique (Croizat, 1958:358).

VI. GROUPE DES ÉLÉMENTS INDOMALAIS (en totalité 1295 espèces) comprend les espèces répandues également en Asie continentale tropicale comme dans l'archipel Malais. C'est en dehors du groupe des espèces endémiques de beaucoup le groupe d'éléments plus nombreux, bien accentuant le fait qu'au contraire de la délimitation de Good (1947) même Vietnam Nord avec les territoires limitrophes appartient dans son totalité au domaine indomalais de la région paléotropicale, dans lequel les éléments holarctiques ne jouent qu'un rôle bien subordonné. Les espèces appartenant à ce groupe d'éléments représentent presque toutes les familles de l'Asie tropicale par un nombre élevé d'espèces.

11. **Éléments malais** (316 espèces) sont des espèces tropicales de l'Indomalais orientale s'étendant de l'archipel Malais jusqu'en Indochine, accidentellement jusqu'à la Chine méridionale ou jusqu'au Japon du sud, mais ne se trouvent pas dans les Indes antérieures, c.-à.-d. elles ne dépassent pas la vallée du Brahmaputra. Le centre, de leur distribution se trouve aux îles Java, Sumatra et Bornéo. Vers l'est elles ne repassent pas la ligne de démarcation aire-géographique de Weber, rectifiée par Pelsener (Croizat, 1958:452-484).

12. **Éléments indomalais en sens stricte** (705 espèces). Ils sont répandus sur tout le domaine indomalais, des régions de l'Inde antérieure, de l'Indochine, de la Chine méridionale, du Japon méridional par l'archipel Malais tout jusqu'à la ligne de démarcation biogéographique susmentionnée. Ainsi ils manquent à l'Australie tropicale, à la Guinée Nouvelle et à l'archipel Océanien. C'est le type d'aire plus caractéristique et plus populeux en Vietnam Nord déterminant décisivemement le classement floristique du Pays.*

13. **Éléments indomalais-océaniques** (274 espèces), essences tropicales s'étendant vers l'est jusqu'en Australie, la Nouvelle Guinée, le territoire de l'archipel Océanien, quelquesunes atteignant les îles Hawaïennes, la Nouvelle Calédonie, la Nouvelle Zélande ou la Tasmanie. En sens phytogéographique les plus intéressantes entre elles sont celles dont la répartition en dehors de l'Australie, c.-à.-d. de l'Océanie est sur le territoire de l'Indomalais bien restreinte, p. e. *Monochorea cyanea* F. Mull. (*Pontederiaceae*) n'étant connue en dehors de l'Australie exclusivement en Chine méridionale et en Indochine.

VII. LE GROUPE DES AUTRES ÉLÉMENTS TROPICAUX (en totalité 372 espèces)

14. **Éléments paléotropeaux (incl. afro-indiens)** (231 espèces). Très répandus dans les tropiques du Vieux Monde. Ils comprennent un grand nombre de *Graminées* des savanes et des *Cypéracées* (*Gramineae* 50, *Cyperaceae* 29 espèces) répandues aux savanes de l'Afrique et l'Asie

* Il est cependant à noter que la grande partie de ces espèces ne se rencontre pas aux Indes sur le plateau du Deccan, c.-à.-d. dans les monts du Ghat, n'atteignant au cours de leur extension par la presqu'île Malacca, Burma et la montagne de Khasia que les pentes méridionales tropicales-subtropicales du Himalaya en suivant à peu près l'isohyète annuel de 2000 mm.

tropicales. De l'autre part y sont comprises nombreuses fougères (24 espèces) étant répandues en Afrique plutôt aux territoires des forêts pluviales du Tanganyika, de la Guinée et du Congo (p. e. *Asplenium nidus* L.). Quelques espèces paléotropicales largement répandues en Asie tropicale et en Afrique atteignent la „région subtropicale européenne”, la zone Méditerranéenne (p. e. *Adiantum capillus veneris* L., *Pteris cretica* L., *Arundo donax* L.). C'est à ce lieu que nous devons occuper du problème des espèces indomalaises atteignant l'île de Madagascar, c.-à.-d. les Mascareignes et les Seychelles mais sont absents du continent Africain. En Vietnam Nord il existent 34 telles espèces. Elles seront énumérées dans la liste des espèces indomalaises avec le marque (+M). Croizat traite dans son livre les relations intéressantes entre les flores malgache et indomalaise en détail. Il n'attribue à ces relations, c'est-à-dire au caractère floristique spécial du Madagascar pas une plus grande importance comme se produisant de la situation insulaire détachée du continent et ne considère pas de les devoir éclaircir par des voies terrestres anciennes de migration ou par un déplacement de l'île.

15. **Éléments néotropicaux** (12 espèces). Ils ne sont représentés que par un nombre bien limité d'espèces si nous ne comptons pas les essences rudérales évidemment adventices. J'ai classé dans ce groupe les espèces communes à l'Asie et l'Amérique tropicales ne se rencontrant pas en Afrique. Concernant la phytogéographie et leur descendance ils ne sont pas d'une grande importance n'étant pas habitants des forêts tropicales primaires mais des savanes, marécages et des taillis secondaires et ainsi dans certains cas des importations tardives.

16. **Éléments pantropicaux** (129 espèces), des cosmopolites tropicaux répandus sur tous les continents de la zone tropicale. En partie ils sont probablement des types d'une répartition bien ancienne, en partie, surtout les *Graminées* (31 espèces) et les *Cypéracées* (22 espèces) d'une propagation facile et en partie des essences sémirudérales (p. e. *Cassia thora* L., *Helicteres isora* L.) et ainsi des types d'une extension secondaire.

VIII. LE GROUPE DES ÉLÉMENTS DE LA ZONE TEMPÉRÉE SEPTENTRIONALE (en totalité 164 espèces)

Ils jouent au Vietnam Nord un rôle subordonné et se rencontrent surtout dans la région montagneuse dans une altitude audessus de 1000 m.

17. **Éléments de l'Asie orientale** (114 espèces), représentant parmi les éléments tempérés le type d'aire plus nombreux et plus important. Ce sont des espèces répandues dans les régions tempérées de la Chine, du Japon, de la Corée et de la Sibirie orientale (surtout dans la région de l'Ussuri). Elles sont en même temps des éléments intéressants coloratoires. La flore riche de l'Asie orientale est représentée par les genres *Aconitum*, *Delphinium*, *Anemone*, *Polygala*, *Aesculus*, *Rhododendron*, *Adenophora* et autres, chacun en générale par une seule

espèce. Aussi des espèces connues des jardins européens, comme *Evodia meliaefolia* Benth., *Aesculus chinensis* Bge., *Rhus succedanea* L., *Photinia glabra* Maxim., *Saxifraga sarmentosa* L., *Sophora japonica* L. et beaucoup d'autres sont des espèces croissant en état sauvage aux montagnes vietnamiennes. Ces espèces sont cependant jamais prédominantes dans la végétation de Vietnam, elles ne se rencontrent que comme des espèces accessoires dans les forêts montagnardes.

18. **Éléments eurasiatiques tempérés** (29 espèces) en partie plantes des marécages et en partie des essences sémirudérales. Remarquable est cependant la présence de *Diplachne serotina* y parvenue probablement par les territoires steppiques de l'Asie intérieure et par la Chine dans sa forme var. *chinensis* Maxim., peut-être une relique d'une période plus aride et plus froide.

19. **Éléments amphipaciphiques tempérés** (5 espèces), un type d'aire peu important formé par des espèces tempérées également répandues en Amérique du Nord comme en Asie orientale.

20. **Éléments circumboréaux tempérés** (16 espèces). Espèces également présentes dans la région tempérée de tous les trois continents boréaux. En dehors des ubiquistes et des plantes des marécages la présence de *Stellaria alsine* Grimm. et de *Geum alleppicum* Jacq. dans les montagnes du Vietnam est remarquable.

IX. LE GROUPE DES AUTRES ÉLÉMENTS (en totalité 231 espèces)

Ce groupe d'éléments comprend les types d'aire cosmopolite et adventice sans caractère, puis les plantes cultivées.

21. **Éléments cosmopolites** (34 espèces). Espèces cosmopolites en sens absolu, par conséquent répandues pas seulement dans la zone tempérée ou celle tropicale. Espèces répandues sur tout le globe ainsi membres même de la flore hongroise! Dans leur majorité elles sont des essences aquatiques, marécageuses ou des ubiquistes sauf les trois *Ptéridophytes* (*Pteridium aquilinum*, *Lycopodium clavatum*, *L. complanatum*) étant habitants des forêts montagnardes tropicales de même que de nos forêts acidiphiles.

22. **Éléments adventices** (42 espèces). Ils ne jouent en Vietnam Nord aucunement un rôle aussi important que chez nous. La flore rudérale est composée surtout des éléments locaux ou répandus dans les environs. Aussi les mauvaises herbes du riz, la plante cultivée plus répandue, se recrutent pour la plupart aussi des plantes de boue locales. Dans l'énumération détaillée les plantes adventices sont groupées selon leur provenance. Le plus important rôle parvient aux plantes adventices originées de l'Amérique tropicale. La cause de ce fait est probablement que la plus grande partie des espèces cultivées tropicales proviennent de l'Amérique du Sud ou de l'Amérique Centrale (*Manihot utilissima*, *Zea mays*, *Ipomaea batatas*, espèces des genres *Phaseolus*, *Gossypium*, voir ci-après). Avec les plantes cultivées aussi leurs mauvaises herbes étaient importées. C'est le même phénomène comme chez nous dans le cas des mauvaises herbes de nos céréales provenant de la

Méditerranée et celles de nos cultures de champs cultivés à pioche d'origine américaine. Parmi les mauvaises herbes originaires de l'Amérique tropicale un phénomène frappant est la masse de *Mimosa pudica* L. le long des routes en Vietnam Nord, et d'*Eichhornia crassipes* Solms dans les bassins des rizières. La dernière a été importée bien récemment au cours de l'occupation japonaise pendant la deuxième guerre mondiale avec l'intermédiaire des Japonais. Les espèces importées de l'Afrique et de l'Asie tropicales, puis de l'Amérique du Nord tempérée ne jouent qu'un rôle bien subordonné auprès des susmentionnées. Les plantes adventices européennes sont dans une grande progression pendant ces années dernières.

23. **Plantes cultivées** (156 espèces). Leur liste n'est de beaucoup pas complète et on ne peut pas se tâcher de la compléter, l'acclimatation de beaucoup de plantes tempérées et tropicales étant actuellement en cours. Dans la liste figurent les plantes alimentaires, de pousse, de textile et d'ornement. Surtout la culture des plantes médicinales d'origine chinoise est traditionnelle. L'enregistrement de la matière des quelques jardins de plantes médicinales dans la liste aurait été cependant déraisonnable. Les plantes cultivées croissant aussi en état spontané dans un milieu naturel, ne figurent pas parmi les plantes cultivées mais dans l'énumération des éléments correspondants et ont y entrées en compte dans la calcul du pourcentage (p. e. *Areca catechu*, *Ficus roxburghii*, les espèces d'*Artocarpus*, *Cyperus malaccensis* etc.). Les plantes cultivées sont groupées selon leur provenance. En dehors des plantes économiques provenant de l'Amérique tropicale aussi les plantes cultivées de l'Asie tropicale sont très importantes, comme le riz même, le poivre, les espèces de Citrus etc. Parmi les plantes cultivées d'origine asiatique celles de l'Inde antérieure et de la Chine sont prédominantes par le nombre de leur espèces.

*

**

L'analyse aire-géographique établie ci-haut (l'assemblage voir sur table I.) permette quelques conclusions générales dont j'ai déjà fait antérieurement allusion. D'une part, sur le territoire prédominant auprès le grand nombre des plantes endémiques les éléments indiens, sudaïstiques, indomalais et d'autres éléments tropicaux, tous caractéristiques de la région paléotropicale (tout ensemble 2272 espèces). En dehors d'eux le nombre des espèces tempérées et tout réduit (163), un fait qui est décisive dans la classification floristique. De l'autre part, on peut constater le nombre des éléments de Vietnam Nord communs avec les territoires limitrophes et ainsi la mesure de l'affinité floristique se manifeste nettement. Ainsi avec l'Inde sont communes les espèces des groupes 5, 6 et 9, en totalité 622 espèces, avec la Chine les espèces des types d'aire 7, 8, 9, 10 et 17, tout ensemble 763 espèces, avec l'archipel Malais les espèces des groupes 10, 11 et 13, en totalité 628. Tout naturellement les groupes 12, 14, 15 et 16 ne peuvent entrer en compte dans cette comparaison, leur espèces étant également distri-

buées aux Indes, en Chine et en Indonésie. Et si nous ajoutons que les espèces indomalaises (705) sont beaucoup plus répandues sur la presqu'île Indochinoise qu'aux Indes ou en Chine, il s'ensuit que l'affinité de la flore du Vietnam Nord avec l'archipel Malais est au moins aussi étroite qu'avec l'Inde antérieure ou avec la Chine malgré que Vietnam Nord est situé dans le coin nord-est de la péninsule Indochinoise. Avec la flore du Himalaya et de la Chine méridionale c'est plutôt seulement la flore des montagnes plus élevées qui montre une affinité plus proche. Dans ces régions la proportion de ces éléments s'élève considérablement.

La composition de la flore selon les familles est aussi nettement paléotropicale. Si nous examinons les familles plus riches en espèces et les rangeons suivant le nombre de ses espèces nous obtenons la liste suivante: *Gramineae* 332 espèces, *Orchidaceae* 309 espèces, *Euphorbiaceae* 235 espèces, *Cyperaceae* 182 espèces, *Papilionaceae* 169 espèces, *Compositae* 165 espèces, *Rubiaceae* 171 espèces, *Fagaceae* 107 espèces, *Moraceae* (surtout *Ficus*) 105 espèces, *Scrophulariaceae* 103 espèces, *Labiatae* 93 espèces, *Urticaceae* 91 espèces, *Verbenaceae* 83 espèces, *Apocynaceae* 76 espèces, *Myrsinaceae* 75 espèces, *Rutaceae* 75 espèces, *Araceae* 72 espèces, *Cucurbitaceae* 69 espèces, *Anonaceae* 66 espèces, *Palmae* 61 espèces, *Convolvulaceae* 51 espèces, *Gesneriaceae* 50 espèces. En outre beaucoup de familles tropicales sont représentées, ainsi p. e. *Araliaceae* 14, *Balanophoraceae* 1, *Burseraceae* 4, *Combretaceae* 6, *Connaraceae* 3, *Datiscaceae* 1, *Dichapetalaceae* 1, *Dilleniaceae* 11, *Ebenaceae* 31, *Flacourtiaceae* 15, *Lardizabalaceae* 3, *Lauraceae* 35, *Malpighiaceae* 14, *Melastomataceae* 35, *Meliaceae* 27, *Menispermaceae* 26, *Mimosaceae* 24, *Nepenthaceae* 2, *Ochnaceae* 5, *Opiliaceae* 3, *Piperaceae* 21, *Proteaceae* 5, *Rhizophoraceae* 6, *Salvadoraceae* 1, *Sapindaceae* 17, *Sapotaceae* 26, *Sterculiaceae* 40, *Burmanniaceae* 2, *Marantaceae* 8 espèces. Sur le territoire croissent 538 *Ptéridophytes*.

Je me presse d'accentuer un événement remarquable qui soutient l'opinion d'Andreánszky, de Takhtajan et d'autres, que dans l'évolution de la flore tempérée eurasiatique actuelle la flore de l'Asie sud-orientale tropicale, à peine subie quelques changes depuis le tertiaire et subsistant actuellement dans son caractère primitif, jouait un rôle beaucoup plus important que la flore dite „Arctotertiaire”. Nombreux genres nommés „arctotertiaires” sont très riches en espèces en Indochine et ces espèces montrent une grande plasticité, indiquant un centre d'évolution. De tels sont quelques genres des *Fagacées*, *Magnoliacées*, mais aussi y se trouvent les espèces indochinoises des genres considérés comme arctotertiaires typiques, comme *Rubus*, *Acer*, *Salix*, *Pinus*, *Carex*, *Alnus*, *Betula*, *Carpinus*, *Berberis*, *Ulmus*.

Aussi une dispersion et migration des types pendant l'époque glaciaire, au cours de petits changements du climat se présentant évidemment aussi dans cette région, peuvent être assumées au cours de laquelle la flore montagnarde actuelle, entourée d'une flore tropicale typique, était en contact avec la flore des régions tempérées situées plus au nord. Naturellement cette migration devait être mutuelle et c'est alors

Tabl. I.

Répartition des éléments aire-géographiques de la flore de Vietnam du Nord

ENDÉMIQUES VIETNAMIENNES	1186 esp.	23,55%	1. Endémiques tonkinoises	701 esp.	13,92%
			2. Endémiques annamites	485	9,63
ENDÉMIQUES INDOCHINOISES (sous-endémiques)	823	16,35	3. Sous-end. vietnamiennes	453	9,00
			4. Sous-end. indochinoises	370	7,35
ÉLÉMENTS À UNE AFFINITÉ INDIENNE	470	9,33	5. Éléments himalayens	158	3,14
			6. Éléments indiens	312	6,19
ÉLÉMENTS À UNE AFFINITÉ CHINOISE	458	9,09	7. Éléments sud-chinois	256	5,08
			8. Éléments meridio-or. asiatiques continentaux	202	4,01
ÉLÉMENTS ASIATIQUES TROPICAUX	191	3,80	9. Éléments asiatiques continentaux tropicaux	153	3,04
			10. Éléments hainano-taiwano- philippinois	38	0,76
ÉLÉMENTS INDOMALAIS	1294	25,69	11. Éléments malais	316	6,27
			12. Éléments indomalais	704	13,98
			13. Éléments malayo-océaniens	274	5,44
ÉLÉMENTS AUTRES TROPICAUX	372	7,36	14. Éléments palaeotropicaux	231	4,59
			15. Éléments neotropicaux	12	0,24
			16. Éléments pantrpicaux	129	2,53

ÉLÉMENTS BORÉAUX TEMPERÉS	164	3,27		
			17. Éléments oriento-asiatiques	114 2,27
			18. Éléments eurasiatiques tempérés	29 0,58
			19. Éléments amphipaciphiques tempérés	5 0,10
			20. Éléments circumboréaux tempérés	16 0,32
AUTRES ÉLÉMENTS	77	1,56		
	5035 esp.	100,00%	21. Éléments cosmopolites	35 0,73
			22. Éléments adventifs	42 0,83
			L'origin:	
			Amérique tropicale	27 esp.
			Afrique tropicale	3
			Asie tropicale	2
			Amérique tempérée	3
			Eurasie tempérée	5
			Inconnu	2
				5035 esp. 100,00%
ESPÈCES CULTIVÉES	+155 esp.	+3,08%		
			L'origin:	
			Amérique tropicale	38 esp.
			Afrique tropicale	5
			Asie tropicale	18
			Inde	25
			Palaeotropiques	10
			Asie orientale	23
			Asie occidentale	10
			Eurasie tempérée	12
			Ameriqué tempérée	1
			Inconnu	13

que certains orophytes ont envahi les montagnes tropicales (*Leontopodium*, *Saxifraga*, *Pedicularis* etc.).

Un autre phénomène frappant, étant assez universel dans les tropiques (cf. Walter, 162:50) est fait que dans la région montagneuse du Vietnam Nord les espèces de la région tempérée ne sont pas séparées des essences tropicales. Entre 1000 et 2000 m les espèces du caractère tempéré se mêlent complètement aux éléments tropicaux et subtropicaux et montent ainsi jusqu'à la limite supérieure de la forêt atteinte à une altitude de 2800 m. C'est à 2500 m seulement que se présentent des forêts cohérentes de *Tsuga yunnanensis* mais audessus de celles derechef une brousse composée de Bambous nains représente la flore subalpine. Si par endroits les essences tempérées et tropicales se séparent, c'est la conséquence plutôt des conditions édaphiques. Les forêts des *Lauracées* et *Magnoliacées* puis des *Cyathées* des vallées de la région montagneuse sont riches en éléments tropicaux, tandis que dans le même endroit les forêts composées d'arbres d'une parenté tempérée se trouvent surtout sur des pentes exposées à sol pierreux et aux sommets rocheux (p. e. forêts rocheuses de *Quercus oxyodon*, *Carpinus pubescens* aux environs de Sa-pa à une altitude de 1700 m).

En examinant la distribution horizontale des éléments c'est remarquable que pas la région montagneuse du Vietnam Central mais celle du Vietnam Nord est plus riche en espèces d'une parenté malaise. La cause de ce phénomène est à chercher dans la distribution plus égale des pluies dans le nord, rapprochant de plus près les conditions équatoriales. Dans la grande partie du Vietnam Central et Sud la saison sèche est plus accentuée et la pluie fine (crachin) fournie pendant la saison sèche par le mousson d'hiver durant deux mois, y manque. C'est ici la distribution principale des forêts à feuilles caduques de mousson des Indes antérieures. C'est événement est encore plus accentué si nous progressons vers Laos. La distribution principale des espèces tempérées chinoises et de l'Asie orientale se trouve tout naturellement dans la partie septentrionale du pays. Le Fleuve Rouge constitue une frontière floristique accentuée. La région montagneuse située vers le nord se rattache étroitement aux montagnes carstiques de la Chine méridionale (Kueylin, les environs de Kanton, etc.) avec de nombreuses espèces communes. La vallée du Fleuve Rouge même et la vallée du Mekong représentent la route principale de migration des types tropicaux vers l'intérieur de Yunnan. Avec la flore du Himalaya c'est celle de la région montagneuse située entre les rivières Rouge et Noire qui montre les relations plus proches tandis que le crête montagneuse des „Cordillères de Vietnam” est déjà le territoire principal de distribution des espèces indochinoises communes avec Laos et Siam. En essences endémiques les hautes montagnes et la région carstique fortement découpée sont les plus riches.

Énumération des éléments aire-géographiques

Dans l'énumération les noms des familles figurent comme abréviations, sans les terminaisons *-aceae*, *-icaceae*, *-eaceae*, *-eae*, *-idaceae*, *-itae*, *-erae*. Les espèces comprises dans l'élément floristique en question sont rangées suivant le système de Benthams-Hooker, très répandu dans la littérature tropicale et adopté aussi par la Flore de l'Indochine. Pour l'identification plus facile des espèces j'ai adopté la nomenclature de la Flore de l'Indochine, bien qu'elle soit par endroits déjà surannée. Ce n'est que dans certains cas que j'ajoute le nom plus moderne en parenthèses. Chez les *Ptéridophytes* qui suivent les Phanérogames, séparés par un tiret, je me suis servi d'une classification de familles plus moderne. Un point d'interrogation après le nom de la plante signifie un classement incertain dans le groupe d'éléments précisé.

1. Endémiques tonkinoises (Bac Bô):

RANUNCUL.: *Anemone chapaensis* Gagnep., DILLEN.: *Dillenia heterosepala* Finet et Gagnep., *Saurauja dillenioides* Gagnep., *S. petelotii* Merrill, *Actinidia petelotii* Diels, MAGNOL.: *Michelia aenea* Dandy, *M. baviensis* Finet et Gagnep., *M. chapaensis* Dandy, *M. tignifera* Dandy, *Schizandra perulata* Gagnep., *Sch. verrucosa* Gagnep., ANON.: *Uvaria boniana* Finet et Gagnep., *U. tonkinensis* Finet et Gagnep., *Polyalthia petelotii* Merrill, *P. memorialis* DC., *Melodorum tonkinensis* Finet et Gagnep., *M. balansae* A.DC., *Miliusia balansae* Finet et Gagnep., *Goniiothalamus gabriacianus* Ast., *Orophea tonkinensis* Finet et Gagnep., *O. multiflora* Ast., *Alphonsea squamosa* Finet et Gagnep., *A. boniana* Finet et Gagnep., *Mitrephora calcarea* Diels, MENISPERM.: *Tinospora capillipes* Gagnep., *Pridania petelotii* Gagnep., *Cyclaea fansipanensis* Gagnep., BERBERID.: *Podophyllum tonkinense* Gagnep., LARDIZABAL.: *Holboellia chapaensis* Gagnep., CAPPARID.: *Stixis balansae* A. DC., *Capparis viburnifolia* Gagnep., VIOLAC.: *Viola tonkinensis* Gagnep., *V. balansae* Gagnep., *V. petelotii* W. Beck, PITTOSPOR.: *Pittosporum tonkinense* Gagnep., *P. pulchrum* Gagnep., GUTTIF.: *Garcinia tonkinensis* Vesque, *G. bonii* Pitard, TERNSTROEM.: *Anneslea ternstroemoides* Gagnep., *A. petelotii* Gagnep., *Adinandra hirta* Gagnep., *Ternstroemia chapaensis* Gagnep., *Eurya persicaefolia* Gagnep., *E. tonkinensis* Gagnep., *Thea tonkinensis* Pitard, *T. flava* Pitard, *T. indochinensis* Merrill, *T. gibertii* A. Chev., *T. fusiger* Gagnep., *Hartia tonkinensis* Merrill, DIPTEROCARP.: *Dipterocarpus tonkinensis* Hance, *Hopea hongayensis* Tardieu, MALVAC.: *Decaschistia mouretii* Gagnep., STERCUL.: *Buettneria erosa* Gagnep., *Sterculia scandens* Hemsl., TILIAC.: *Grewia bilamellata* Gagnep., *G. sessiliflora* Gagnep., *G. langsonensis* Gagnep., *Colona scabra* A.DC., *C. poilanei* Gagnep., *Pentace eberhardtii* Gagnep., *Elaeocarpus stipulaceus* Gagnep., *E. griseo-puberulus* Merrill, *E. bonii* Gagnep., *E. balansae* A.DC., *E. viguieri* Gagnep., MALPIGH.: *Aspidopteris oligoneura* Merrill ?, BALSMIN.: *Impatiens musyana* Hook. f., *I. bonii* Hook. f., *I. pygmaea* Hook. f., *I. verrucifer* Hook. f., *I. claviger* Hook. f., *I. balansae* Hook. f., *I. obcordifolia* Tardieu, RUTAC.: *Glycosmis petelotii* Guillaum., *G. tonkinensis* Tanaka, *Evodia poilanei* Guillaum., *Toddalia tonkinensis* Guillaum., *Murraya alata* Drake, *M. stenocarpa* Guillaum., *Paramigyna petelotii* Guillaum., SIMARUB.: *Tetramyx bonii* Gagnep., *Brucea tonkinensis* Gagn., BURSER.: *Bursera tonkinensis* Guill., MELIAC.: *Dysoxylum tonkinense* Pellegr., *Chisocheton balansae* A. DC., *Walsura bonii* Pellegr., DICHAPETALAC.: *Dichapetalum tonkinense* Engl., OPALIAC.: *Lepionurus macrostachyus* Gagn., ICACINAC.: *Natsianum tonkinense* Gagnep., PHYTOCRENAC.: *Apodytes tonkinensis* Gagnep., *Iodes balansae* Gagnep., CARDIOPTERIDAC.: *Cardiopteris platycarpa* Gagnep., ILICAC.: *Ilex tonkiniana* Loesn., *I. dictyoneura* Loesn., CELASTRAC.: *Glyptopetalum tonkinense* Pitard, *Evonymus acanthoxanthus* Pitard, *E. rhodacanthus* Pitard, *E. ton-*

kinensis Loesn., *E. incertus* Pitard, *E. cuspidatus* Loesn., *E. rubescens* Pitard, *Microtropis fallax* Pitard, *Gymnosporia crassifolia* Pitard, *G. bonii* Pitard, *Celastrus tonkinensis* Pitard, RHAMNAC.: *Ventilago pauciflora* Pitard, *Paliurus tonkinensis* Pitard, *Chaydaia tonkinensis* Pitard, *Rhamnus tonkinensis* Pitard, VITAC.: *Tetrastigma tonkinense* Gagnep., *T. voinierianum* Pierre, *T. apiculatum* Gagnep., *T. retinervium* Planch., *Cissus subtetragona* Planch., *Cayratia ceratophora* Gagnep., SAPINDAC.: *Allophylus caudatus* Radlk., *Harpullia parviflora* H. Lec., *Mischocarpus tonkinensis* Pierre, *Sapindus oocarpus* Radlk., *S. annamensis* Pierre, *Xerospermum tonkinense* Radlk., ACERAC.: *Acer tonkinense* H. Lec., ANACARDIAC.: *Phlebochiton sarmentosum* H. Lec., *Semecarpus tonkinensis* H. Lec., *Rourea microphylla* Planch., MIMOSAC.: *Entada tonkinensis* Gagnep., *Pithecolobium balansae* Oliver, CAESALPIN.: *Gleditschia pachycarpa* Balansa, *Bauhinia pyrrhoclada* Drake, *B. gnomon* Gagnep., *B. balansae* Gagnep., *B. oxysepala* Gagnep., *Pterolobium platypterum* Gagnep., *Peltophorum tonkinense* (Pierre) Gagnep., *Mesoneuron balansae* Prain, PAPILION.: *Dolichos balansae* Gagnep., *Galactia mauretii* Gagnep., *Mucuna suberosa* Gagnep., *Crotalaria zsemaensis* Gagnep., *Milletia ichthyochtona* Drake, *M. boniana* Gagnep., *Spatholobus balansae* Gagnep., *Derris balansae* Gagnep., *D. boniana* Gagnep., *Ormosia tonkinensis* Gagnep., *O. balansae* Drake, *Lespedeza bonii* Gagnep., *Uraria balansae* Schindl., ROSAC.: *Prunus balansae* Koehne, *Rubus chaetophorus* Card., *R. ancistracanthus* Card., *R. ochraceus* Card., *R. lecomtei* Card., *R. polyadenus* Card., *Agrimonia suffrutescens* Card., *Rosa beauvaisii* Card., SAXIFRAGAC.: *Dichroa hirsuta* Gagnep., HAMAMELIDAC.: *Eustigma balansae* Oliv., ALTINGIAC.: *Altingia taktajanii* Trung, COMBRETAC.: *Anogeissus tonkinensis* Gagnep., MYRTAC.: *Eugenia baviensis* Gagnep., *E. deckeri* Gagnep., *E. tonkinensis* Gagnep., *E. boisiana* Gagnep., *Barringtonia comosa* Gagnep., *B. edaphocarpa* Gagnep., MELASTOMATAC.: *Melastoma bauchei* Guillaum., *Blastus eberhardtii* Guillaum., *B. multiflorus* Guillaum., *Allomorpha balansae* Cogn., *A. baviensis* Guillaum., *A. arborescens* Guillaum., *Phyllagathis tonkinensis* Stapf., *Sonerila finetii* Guillaum., *Pternandra discolor* Cogn., LYTHRAC.: *Lagerstroemia quinquevalvis* Koehne, SAPINDAC.: *Casearia balansae* Gagnep., *C. virescens* Pierre, HOMALIAC.: *Homalium balansae* Gagnep., PASSIFLORAC.: *Passiflora eberhardtii* Gagnep., CUCURB.: *Trichosanthes baviensis* Gagnep., *Momordica eberhardtii* Gagnep., *M. tonkinensis* Gagnep., *Thladiantha tonkinensis* Gagnep., *Gynostemma alleizettei* Gagnep., *Alsomitra balansae* Gagnep., *Hemsleya tonkinensis* Cogn., BEGONIAC.: *Begonia boisiana* Gagnep., *B. tonkinensis* Gagnep., *B. baviensis* Gagnep., *B. balansaeana* Gagnep., *B. bonii* Gagnep., FICOIDAC.: *Mollugo herniarioides* Gagnep., UMBELLIF.: *Pimpinella tonkinensis* H. Cherm., ARALIAC.: *Acanthopanax baviensis* R. Vig., *Schefflera leucantha* R. Vig., *S. alongensis* R. Vig., *S. tonkinensis* R. Vig., *S. pes-avis* R. Vig., RUBIAC.: *Wendlandia tonkiniana* Pitard, *Mouretia tonkinensis* Pitard, *Leptomischus primuloides* Drake, *Notodontia balansae* Pitard, *N. micrantha* Pitard, *Spiradiclis leptobotrya* Pitard, *Xanthophytopsis balansae* Pitard, *Oldenlandia lecomtei* Pitard, *O. tonkinensis* Pitard, *O. mouretii* Pitard, *Ophiorrhiza tristis* Drake, *O. subrubescens* Drake, *O. tonkinensis* Pitard, *O. amplifolia* Drake, *O. baviensis* Drake, *Keenania microcephala* Pitard, *K. ophiorrhizoides* Drake, *K. tonkinensis* Drake, *Myrioneuron tonkinense* Pitard, *M. pubifolium* Pitard, *Mycetia balansae* Drake, *Urophyllum tonkinense* Pitard, *U. lecomtei* Pitard, *Tarenna tonkinensis* Pitard, *T. chevalieri* Pitard, *T. baviensis* Pitard, *T. bonii* Pitard, *T. latifolia* Pitard, *Gardenia tonkinensis* Pitard, *Ixora balansae* Pitard, *Psychotria tonkinensis* Pitard, *P. fleuryi* Pitard, *P. bonii* Pitard, *P. balansae* Pitard, *P. rhodotricha* Pitard, *P. baviensis* Pitard, *Lasianthus eberhardtii* Pitard, *L. langkokensis* Pitard, *L. baviensis* Pitard, *L. caerulus* Pitard, *L. hispidulus* Pitard, *L. balansae* Pitard, *Leptodermis lecomtei* Pitard, COMPOS.: *Vernonia balansae* Gagnep., *V. bonapartei* Gagnep., *V. eberhardtii* Gagnep., *V. tonkinensis* Gagnep., *Blumea sinapifolia* Gagnep., *B. balansae* Gagnep., *B. tonkinensis* Gagnep., *Thespis integrifolia* Gagnep., *Crepis bonii* Gagnep., *C. tonkinensis* Gagnep., ERICAC.: *Agapetes bullata* P. Dop, *A. poilanei* P. Dop, *A. chapaensis* P. Dop, *Vaccinium pseudospadiceum* P. Dop, *V. tonkinensis* P. Dop, *V. poilanei* P. Dop, *V. petelotii* P. Dop, *V. eberhardtii* P. Dop, *Clethra euosmoda* P. Dop, *C. tonkinensis* P. Dop, *Enkyanthus ruber* P. Dop, *E. chapaensis* P. Dop, *Leucothoe tonkinensis* P. Dop, *Rhododendron petelotii* P.

Dop, *R. poilanei* P. Dop, *R. chapaense* P. Dop, *R. leptoclados* P. Dop, PRIMULAC.: *Primula chapaensis* Gagnep., MYRSIN.: *Ardisia myrsinoides* Pitard, *A. nigripilosa* Pitard, *A. ramondiaeformis* Pitard, *A. glauca* Pitard, *A. silvestris* Pitard, *A. micranthera* Pitard, *A. albiflora* Pitard, *A. villosula* Pitard, *A. penduliflora* Pitard, *A. verbascifolia* Mez., *A. nemorosa* Pitard, *A. tonkinensis* A. DC., *A. pseudo-crispa* Pitard, SAPOTACEAE.: *Eberhardtia aurata* H. Lec, *Sideroxylon racemosum* H. Lec, *S. annamense* Lec., *S. bonianum* Lec., *Bassia pasquieri* H. Lec., *Sarcosperma tonkinensis* H. Lec., EBEN.: *Diospyros choboensis* H. Lec., *D. bonii* H. Lec., STY-RAC.: *Alniphyllum eberhardtii* Guill., SYMPLOC.: *Symplocos garcinifolia* Guill., *S. myriadena* Merrill, *S. olivacea* Merrill, *S. chapaensis* Guill., *S. oreades* Guill., *S. loquihensis* Guill., OLEAC.: *Jasminum eberhardtii* Gagnep., *J. alongense* Gagnep., *Osmanthus pedunculatus* Gagnep., APOCYN.: *Melodinus tonkinensis* Pitard, *M. erianthus* Pitard, *M. jumellei* Pierre, *Alyxia balansae* Pitard, *Kopsia tonkinensis* Pitard, *Tabernaemontana balansae* Pitard, *T. bonii* Pitard, *T. baviensis* Pitard, *Wrightia stellata* Pitard, *W. balansae* Pitard, *Strophanthus balansae* Franchet, *Beaumontia campanulata* Pitard, *Micrechites baillonii* Pierre, ASCLEP.: *Cryptolepis balansae* H. Baillon, *Secamone bonii* Cost, *Toxocarpus bonii* Cost, *Cynanchum urticulosum* Cost, *Gymnema albiflorum* Cost, *Marsdenia balansae* Cost, *M. tonkinensis* Cost, *Tylophora glabra* Cost, *T. hispida* Dcne., *T. balansae* Cost, *Heterostemma balansae* Cost, *H. grandiflorum* Cost., *H. luteum* Cost, *Hoya pubens* Cost., *H. balansae* Cost., *H. villosa* Cost., *H. bonii* Cost., *Dischidia tonkinensis* Cost., *D. balansae* Cost., *D. alboflava* Cost., *D. acuminata* Cost., GENTIANAC.: *Limnanthemum tonkinense* P. Dop., BORAG.: *Tournefortia boniana* Gagnep., CONVOL-VUL.: *Ipomaea bimbim* Gagnep., *I. subsessilis* Courchet et Gagnep., *I. courchetii* Gagnep., *Erycibe crassiuscula* Gagnep., *E. boniana* Gagnep., SCROPHULAR.: *Lindenbergia petelotii* Bonati, *Adenosma debilis* Bonati, *Torenia glabra* Osb., *T. evrardi* Bonati, *T. tonkinensis* Bonati, *Lindernia racemosa* Bonati, *L. foliosa* Bonati, *Centranthera scoparia* Bonati, GESNER.: *Aechynanthus macranthus* Pellegrin, *Lysionotus petelotii* Pellegrin, *Anna submontana* Pellegrin, *Didissandra petelotii* Pellegrin, *D. aspera* Drake, *Oreocharis aurea* Dunn, *O. tonkinensis* Kraenzl, *Boeica ferruginea* Drake, *B. confertiflora* Pell., *Slackia tonkinensis* Pell., *Didymocarpus balansae* Pellegrin, *D. bonii* Pell., *Chirita colaniae* Pellegrin, *C. semiconcorta* Pellegrin, *C. balansae* Drake, *C. bracteosa* Drake, *C. corniculata* Pellegrin, *Hemiboea cavaleri* H. Lév., *Boea macrophylla* Drake, *B. umbellata* Drake, *B. microcarpa* Drake, *Connandron rhynchothecioides* Kr., BIGNON.: *Radermachera boniana* P. Dop, *R. tonkinensis* P. Dop, *R. bracteata* P. Dop, *R. brilletii* P. Dop, *Haplophragma serratum* P. Dop, *Spathodeopsis collignonii* P. Dop, *Hexaneurocarpon brilletii* P. Dop, ACANTH.: *Thunbergia eberhardtii* R. Ben., *Staurogyne brachystachya* R. Ben., *S. petelotii* R. Ben., *S. chapaensis* R. Ben., *S. vicina* R. Ben., *Ophiorrhiziphyllon hypoleucum* R. Ben., *Dyschoriste principis* R. Ben., *Strobilanthes multangulus* R. Ben., *S. obesus* R. Ben., *S. gigantodes* Lindau, *S. jugorum* R. Ben., *S. brunnescens* R. Ben., *S. mucronato-productus* Lindau, *S. petelotii* R. Ben., *S. tonkinensis* Lindau, *S. pateriformis* Lindau, *S. patulus* R. Ben., *S. bantonensis* Lindau, *Cryptophragmium tonkinense* R. Ben., *Phlogacanthus colaniae* R. Ben., *P. pyramidalis* R. Ben., *P. pubiflorus* Lindau, *Pseudoeranthemum eberhardtii* R. Ben., *P. tonkinense* R. Ben., *Psiloesthes elongata* R. Ben., *Justicia vagabunda* R. Ben., *J. albobiridis* R. Ben., *J. panduriformis* R. Ben., *J. longula* R. Ben., *J. candida* R. Ben., *J. myuros* R. Ben., *J. canaliculata* R. Ben., *J. monetaria* R. Ben., *J. calcicola* R. Ben., *J. eberhardtii* R. Ben., *J. paupercula* R. Ben., *J. aequalis* R. Ben., *J. poilanei* R. Ben., *Ptyssiglottis tonkinensis* R. Ben., *P. laxa* R. Ben., *Parajusticia petelotii* R. Ben., VERBENAC.: *Callicarpa simondii* P. Dop, *C. bracteata* P. Dop, *C. petelotii* P. Dop, *Vitex stylosa* P. Dop, *Clerodendron tonkinensis* P. Dop, *C. lecomtei* P. Dop, LABIAT.: *Plectranthus bernardii* Doan, *Mosla bracteata* Doan, *Scutellaria tonkinensis* Doan, *Paraphlomis pagontha* Doan, *Gomphostemma grandiflorum* Doan, *Teucrium patelotii* Doan, CHENOPOD.: *Chenopodium tonkinense* Courchet, POLY-GON.: *Polygonum odoratum* Lour., *P. longiflorum* Courchet, ARISTOLOCH.: *Asarum balansae* Franch. *Aristolochia balansae* Franch., PIPER.: *Piper pedicellatum* C. DC., *P. pubicatum* C. DC., *P. rubrum* C. DC., *P. pendulispicum* C. DC., *P. montium* C. DC., *P. bavinum* C. DC., *P. balansae* C. DC., *P. albispicum* C. DC., *P. bonii* C. DC., P. 10-

lot C. DC., *P. saxicola* C. DC., *P. pseudo-nigrum* C. DC., *P. mutabile* C. DC., MYRISTICAC.: *Horsfieldia tonkinensis* H. Lec., LAURAC.: *Cinnamomum balansae* H. Lec., *C. simondii* H. Lec., *C. bonii* H. Lec., *Nothaphoebe tonkinensis* H. Lec., *N. baviensis* H. Lec., *Machilus bonii* H. Lec., *Litsaea brevipetiolata* H. Lec., *L. balansae* H. Lec., *L. baviensis* H. Lec., *Neolitsaea alongensis* H. Lec., *Cryptocarya lenticellata* H. Lec., *Beilschmiedea balansae* H. Lec., *Lindera racemosa* H. Lec., *L. balansae* H. Lec., *L. alongensis* H. Lec., PROTEAC.: *Helicia tonkinensis* H. Lec., *H. grandifolia* H. Lec., *H. balansae* H. Lec., THYMEL.: *Rhamnoneuron balansae* Gilg., ELAEAGN.: *Elaeagnus tonkinensis* H. Lec., *E. bonii* H. Lec., LORANTH.: *Loranthus balansae* H. Lec., SANTAL.: *Phacellaria tonkinensis* H. Lec., *Henslowia tonkinensis* H. Lec., EUPHORB.: *Croton eberhardtii* Gagnep., *C. bonianus* Gagnep., *C. latsonensis* Gagnep., *Deutzianthus tonkinensis* Gagnep., *Prosartema stellaris* Gagnep., *Acalypha heterostachya* Gagnep., *Baliospermum balansae* Gagnep., *Epiprinus balansae* Gagnep., *Antidesma tonkinense* Gagnep., *Phyllanthus balansae* Beille, *Cleidion bracteosum* Gagnep. ?, *Glochidion balansae* Beille, *Breynia fleuryi* Beille, *B. tonkinensis* Beille, *Sauropus racemosus* Beille, *S. bonii* Beille, *S. spatulaefolius* Beille, ULMAC.: *Aphananthe lissophylla* Gagnep., MORAC.: *Diplothorax tonkinensis* Gagnep., *Teonongia tonkinensis* Stapf, *Artocarpus petelotii* Gagnep., *Ficus alongensis* Gagnep., *F. bonii* Gagnep., *F. sahnday* Gagnep., *F. chapaensis* Gagnep., *F. dumosa* King?, URTIC.: *Conocephalus tonkinensis* O. Renner, *Debregeasia atrata* Gagnep., *Petelotiella tonkinensis* Gagnep., *Procris rhizantha* Gagnep., *Villebrunea boniana* Gagnep., *V. paradoxa* Gagn., *Pilea langsonensis* Gagnep., *P. petelotii* Gagnep., *P. balansae* Gagnep., *P. notata* Wright?, *P. alongensis* Gagnep., *P. boniana* Gagnep., *Pellionia veronicoides* Gagnep., *P. petelotii* Gagnep., *P. radicans* Wedd?, *P. subpeltata* Gagnep., *P. annamica* Gagnep., *P. tetramera* Gagnep., *P. tonkinensis* Gagnep., *P. backanensis* Gagnep., *P. procridioides* Gagnep., *P. imbricata* Gagnep., *P. balansae* Gagnep., *P. chapaensis* Gagnep., *Elatostema petelotii* Gagnep., *E. baviensis* Gagnep., *E. balansae* Gagnep., *E. atropurpureum* Gagnep., *Meniscogyne petelotii* Gagnep., JUGLAND.: *Carya tonkinensis* H. Lec., FAGAC.: *Quercus platycalyx* Hickel et Camus, *Q. chevalieri* H. et C., *Q. fleuryi* H. et C., *Q. chapaensis* H. et C., *Q. assymetrica* H. et C., *Q. dilacerata* H. et C., *Pasania sphaerocarpa* H. et C., *P. ducampii* H. et C., *P. pseudosundaica* H. et C., *P. finetii* H. et C., *P. bacgangensis* H. et C., *P. elata* H. et C., *P. tephrocarpa* H. et C., *P. triquetra* H. et C., *P. baviensis* H. et C., *P. bonettii* H. et C., *P. echinophora* H. et C., *P. areca* H. et C., *P. longipedicillata* H. et C., *P. balansae* H. et C., *P. cyrtocarpa* H. et C., *P. cerebrina* H. et C., *Castanopsis ninhienensis* H. et C., *C. boisii* H. et C., *C. ninhensis* H. et C., *C. ouonbiensis* H. et C., *C. lecomtei* H. et C., *C. tonkinensis* Seem, *C. tenuispinula* Hickel et Camus, *C. crassifolia* H. et C., *C. choboensis* H. et C., *C. pachyrachis* H. et C., SALIC.: *Salix balansei* Seem, *S. tonkinensis* Seem, CYCADAC.: *Cycas balansae* Warb., HYDROCHARIT.: *Boottia lanceolata* Gagnep., *Oligolobos balansae* Gagnep., ZINGIBER.: *Siliquamomum tonkinense* H. Baillon, *Zingiber rufopilosum* Gagnep., *Alpinia globosa* Horan., *A. tonkinensis* Gagnep., *A. gagnepainii* K. Schum., *Amomum vespertilio* Gagnep., *A. thyrsodeum* Gagnep., *Costus tonkinensis* Gagnep., MARANT.: *Phrynium tonkinense* Gagnep., ORCHID.: *Liparis chapaensis* Gagnep., *L. petelotii* Gagnep., *L. tonkinensis* Gagnep., *Dendrobium evaginatum* Gagnep., *D. bonianum* Gagnep., *D. rivesii* Gagnep., *Epigeneium chapaense* Gagnep., *Cirrhopetalum hirundinis* Gagnep., *C. rivesii* Gagnep., *Thylacis fleuryi* Gagnep., *Cryptochilus stenostachya* Gagnep., *C. petelotii* Gagnep., *Eria tonkinensis* Gagnep., *E. petelotii* Gagnep., *E. rivesii* Gagnep., *Tainia evrardii* Gagnep., *T. chapaensis* Gagnep., *T. balansae* Gagnep., *T. cristata* Gagnep., *Calanthe brachychila* Gagnep., *C. eberhardtii* Gagnep., *C. chlorantha* Gagnep., *C. crinita* Gagnep., *C. petelotiana* Gagnep., *C. velutina* Ridl., *Cymbidium evrardii* Guillaum., *Luisia tonkinensis* Schltr., *Sarcanthus chapaensis* Guill., *S. demangei* Guill., *Zeuxine tonkinensis* Gagnep., *Z. thanmoiensis* Gagnep., *Z. bonii* Gagnep., *Anaectochilus chapaensis* Gagnep., *Haemaria petelotii* Gagnep., *Allochilus eberhardtii* Gagnep., *Habenaria chapaensis* Gagnep., *H. keiskeoides* Gagnep., *H. petelotii* Gagnep., *Paphiopedium affine* De Wildem., APOSTASIAC.: *Neuwiedia balansae* H. Bn., HEMODORAC.: *Ophiopogon tonkinensis* Rodriguez, *O. subverticillatus* Gagnep., *Neolourya weberi* Rodriguez,

Poliosanthes labroyana Pierre, *P. dasystachys* Diels, AMARYLL.: *Curculigo tonkinensis* Gagnep., DIOSCOR.: *Dioscorea petelotii* Prain et Burkill, *D. bonii* Prain et Burkill, STEMONAC.: *Stemona saxorum* Gagnep., LILIAC.: *Smilax aberrans* Gagnep., *S. adhaerens* Gagnep., *S. chapaensis* Gagnep., *S. bonii* Gagnep., Heterosmilax erythrantha Baill., *H. paniculata* Gagnep., *Colania tonkinensis* Gagnep., *Tupistra tonkinensis* H. Bn., *Polygonatum tonkinense* Gagnep., *Petrosavia sinii* Gagnep., COMMELIN.: *Streptolirion elegans* H. Cherfils, PALMAE: *Wallichia gracilis* Becc.?, *Didymosperma tonkinense* Becc., *Livistona tonkinensis* Magalon, *Licuala calciphila* Becc., *L. tonkinensis* Becc., *Rhapis divaricata* Gagnep., *Calamus platyacanthus* Warb., *C. balansaeanus* Becc., ARAC.: *Pothos pilulifer* S. Buchet, *P. balansae* Engl., *Rhaphidophora bonii* Engl. & Krause, *R. tonkinensis* Engl. & Krause, *R. laichaunensis* Gagnep., *R. crassicaulis* Engl. & Krause, *Hapaline colaniae* Gagnep., *Alocasia lecomtei* Engl., *Amorphophallus interruptus* Engl., *Arisaema petelotii* K. Krause, *Cryptocoryne tonkinensis* Gagnep., BUTOM.: *Elatopsis apatela* Gagnep., POTAMOGETON.: *Potamogeton tonkinensis* A. Cam., ERIOCAULON.: *Eriocaulon bonii* Lec., *E. nigrum* Lec., CYPER.: *Cyperus brevicaulis* Clarke, *Fimbristylis alleizettei* E. G. Cam., *Neolophocarpus tonkinensis* E. G. Cam., *Gahnia boniana* Boeck, *Thoracostachyum balansae* E. G. Cam., *Diplasia tonkinensis* E. G. Cam., *Carex jeanpertii* E. G. Camus, *C. adrienii* E. G. Camus, *C. balansae* Franchet, *C. tonkinensis* Franchet, *C. baviensis* Franchet, GRAMIN.: *Microstegium debile* A. Camus, *Chrysopogon effusus* A. Camus, *Coelorachis pratensis* A. Camus, *Digitaria quinhoensis* A. Camus, *Arundinaria baviensis* Balansa, *A. sat* Balansa, *A. pusilla* A. Chev., *Bambusa tonkinensis* Baillon, *B. macroculmis* A. & Rivière; — ANGI-PTER.: *Archangiopteris subintegra* Hayata, *A. tamdaoensis* Hayata, GLEICHEN.: *Hicriopteris tamdaoensis* Ching et Chiu, SCHIZ.: *Lygodium colaniae* C. Chr., PTERID.: *Pteris cadieri* Christ, *P. squamaestipes* C. Chr., ATHYR.: *Diplazium petelotii* Tardieu-Blot, *Athyrium christensenii* Tard., *A. fragile* Tard., *A. perrotii* Tard., ASPID.: *Cyrtogonellum tenuium* Ching, *Ctenitopsis colaniae* C. Chr., Cyclosorus balansae C. Chr., THELYPTER.: *Thelypteris tonkinensis* Ching, POLY-POD.: *Lepisorus chapaensis* C. Chr. & Tard., *L. megasorus* Ching, *Pyrrosia bonii* Ching, *Polypodium bourretii* C. Chr. & Tard., au total 701 espèces.

2. Endemiques annamites (Trung Bô):

RANUNCUL.: *Clematis umbellifera* Gagnep., MAGNOL.: *Magnolia champacifolia* Dandy, *M. nana* Dandy, *Michelia subulifera* Finet et Gagnep., ANONAC.: *Goniothalamus donnaiensis* Finet et Gagnep., *G. touranensis* Ast, *Orophea undulata* Pierre, *Alphonsea gaudichaudiana* Finet et Gagn., *Uvaria flexuosa* Ast, *Cyathocalyx annamensis* Ast, *Mitrephora parviflora* Ast, BERBERID.: *Mahonia annamica* Gagnep., VIOL.: *Rinorea nhatrangensis* Gagnep., TERNSTROEM.: *Adinandra caudata* Gagnep., *Thea pleurocarpa* Gagnep., DIPTEROCARP.: *Vatica fleuryana* Tard., MALPIGH.: *Hiptage umbellulifera* J. Arènes, ERYTHROXYL.: *Erythroxylum annamense* Gagnep., OCHNAC.: *Ouratea striata* H. Lec., *O. lobo-petala* Gagnep., MELIAC.: *Aglaia montrouzieri* Pierre, *Munronia heterophylla* Merrill?, RHAMN.: *Berchemia annamensis* Pitard, ANACARD.: *Mangifera dongnaiensis* Pierre, *M. reba* Pierre, PAPILION.: *Shuteria annamica* Gagnep., *Grona repens* Lour., MYRT.: *Eugenia bonii* Gagnep., *E. finetii* Gagnep., MELASTOMAT.: *Anerincleistus blastifolius* Guill., PASSIFLOR.: *Passiflora cochinchinensis* Spreng., RUBIAC.: *Sarcocephalus annamensis* Dub., *Wendlandia paedicalyx* Pitard, *Xanthophytum polyanthum* Pitard, *Oldenlandia chevalieri* Pitard, *O. grandis* Pitard, *Ophiorrhiza annamica* Pitard, *Mussaenda sandeiana* Ridley, *Urophyllum argenteum* Pitard, *Tarenna annamensis* Pitard, *Psychotria poilanei* Pitard, *P. lecomtei* Pitard, *Cephaelis lecomtei* Pitard, *Lasiarthus lecomtei* Pitard, *L. annamicus* Pitard, *L. chevalieri* Pitard, *L. saprosmoides* Pitard, *Saprosma verrucosum* Pitard, *S. chevalieri* Pitard, *S. gracile* Pitard, COMPOS.: *Iodocephalus eberhardtii* Gagnep., *Vernonia macrachaenia* Gagnep., *Emilia gaudichaudii* Gagnep., *Blumea chevalieri* Gagnep., *Colobogyne langbianensis* Gagnep., *Calotis gaudichaudii* Gagnep. (avec l'affinité australienne!), LOBEL.: *Lobelia chevalieri* P.

Danguy, CAMPANUL.: *Pentaphragma gamopetalum* Gagnep., *P. honbaense* Gagnep., *P. poilanei* Gagnep., ERICAC.: *Vaccinium thysannocalyx* P. Dop, *V. chevalieri* P. Dop, *V. nhatrangense* P. Dop, *V. yersini* A. Chev., *Nuihonia sclerantha* P. Dop, *Enkyanthus quinqueflorus* Lour, *Pieris annamensis* P. Dop, *P. langbianensis* A. Chev., *Rhododendron triumphans* Yersin, *R. chevalieri* P. Dop, *R. nhatrangense* P. Dop, MYRSIN.: *Maesa laxiflora* Pitard, *Ardisia argentea* Pitard, *A. psychotriaephylla* Pitard, *A. gracillifolia* Pitard, *A. pseudo-pedunculosa* Pitard, *A. lecomtei* Pitard, *A. incrassata* Pitard, *A. gracilliflora* Pitard, *A. florida* Pitard, *A. splendens* Pitard, *A. poilanei* Pitard, *A. chevalieri* Pitard, *A. sauraujaefolia* Pitard, *A. ixoraefolia* Pitard, *A. mirabilis* Pitard, *A. harmandii* Pierre, *A. annamensis* Pitard, *A. aciphylla* Pitard, *A. stellifera* Pitard, *A. roseiflora* Pitard, *A. miniata* Pitard, *A. incarnata* Pitard, *A. rubescens* Pitard, SAPOT.: *Eberhardtia krempfii* H. Lec., *Sideroxylon barensense* H. Lec., *S. clemensii* H. Lec., *Palaquium annamense* H. Lec., *Bassia alpina* A. Chev., *Payena annamensis* H. Lec., EBEN.: *Diospyros touranensis* H. Lec., *D. longipedicillata* H. Lec., *D. pilosella* H. Lec., *D. bangoiensis* H. Lec., *D. salletii* H. Lec., *D. fleuryana* A. Chev., *D. nhatrangensis* H. Lec., *D. finetii* H. Lec., *D. nebulorum* H. Lec., SYMPLOC.: *Symplocos punctato-marginata* A. Chev., OLEAC.: *Jasminum adenophyllum* Wall., *Linociera verticillata* Gagnep., *L. robinsonii* Gagnep., APOCYN.: *Alyxia annamensis* Pitard, *A. polabei* Pitard, *A. racemosa* Pitard, *Kopsia harmandiana* Pierre, *Tabernaemontana jasminiflora* Pitard, *T. annamensis* Eberh., *Paravallaris microphylla* Pitard, *Wrightia rubriflora* Pitard, *Parabarium chevalieri* Pitard, *P. didou* Dub., *Ixonoderium annamense* Pitard, *Rhynchosia pauciflora* Pitard, ASCLEP.: *Spirella robinsonii* Cost., *Gongronema gaudichaudii* Warburg, BORAG.: *Tournefortia montana* Lour., CONVOLVUL.: *Ipomaea bracteosa* Gagnep., *I. eberhardtii* Gagnep., SOLAN.: *Solanum robinsonii* Bonati, SCROPHUL.: *Brandisia chevalieri* Bon., *B. annamitica* Bon., *B. scandens* Bon., *Dolichostemon verticillatus* Bon., *Adonesma buchneroides* Bon., *Limnophila chevalieri* Bon., *Torenia finetiana* Bon., *T. albomarginata* Bon., *T. scandens* Bon., *T. hayatae* Bon., *T. albo-violacea* Bon., *T. annamitica* Bon., *T. rupertis* Bon., *Lindernia fasciculata* Bon., *L. eberhardtii* Bon., *L. tonkinensis* Bon., *Ourisianthus caeruleus* Bon., *Centranthera chevalieri* Bon., *Pedicularis evrardi* Bon., LENTIBULAR.: *Utricularia evrardii* Pellegr., GESNER.: *Aeschynanthus poilanei* Pellegrin, *A. evrardii* Pellegr., *Didissandra annamensis* Pell., *D. evrardii* Pell., *D. clemensiae* Pell., *Didymocarpus poilanei* Pell., *Chirita annamensis* Pell., *C. eberhardtii* Pell., *C. poilanei* Pell., *Hemiboea poilanei* Pell., *Boea poilanei* Pell., *B. evrardii* Pell., BIGNON.: *Stereos annamense* A. Chev., *Radermachera pierrei* P. Dop, *R. grandiflora* P. Dop, *R. poilanei* P. Dop, *Tripinnia tripinnata* Lour., ACANTH.: *Staurogyne scandens* R. Ben., *S. tenera* R. Ben., *S. amaena* R. Ben., *Ruellia poilanei* R. Ben., *R. lowei* S. Moore?, *Strobilanthes hypomallus* R. Ben., *S. evrardi* R. Ben., *S. sulfureus* R. Ben., *S. anamiticus* O. Ktze, *S. saltiensis* S. Moore, *S. squalens* S. Moore, *Lepidagathis mendax* R. Ben., *Cryptophragmium langbianense* R. Ben., *Phlogacanthus annamensis* R. Ben., *Pseudoeranthemum poilanei* R. Ben., *Justicia evrardi* R. Ben., *J. ingrata* R. Ben., *J. inermis* R. Ben., *J. clemensorum* R. Ben., *J. fastidiosa* R. Ben., *J. loureireana* Nees, *J. nigricans* Lour., *J. obscura* Vahl., *J. tinctoria* Lour., *Rungia evrardi* R. Ben., *Cyclacanthus poilanei* R. Ben., *Hypoestes poilanei* R. Ben., VERBEN.: *Callicarpa acutidens* Schauer, *Vitex ajugaeflora* P. Dop, *Gmelina annamensis* P. Dop, *Clerodendron robinsonii* P. Dop., *C. nhatrangense* P. Dop, *Karemia fragrans* P. Dop, *Sphenodesma amethystina* P. Dop, *S. robinsonii* P. Dop, *S. annamitica* P. Dop, LABIAT.: *Orthosiphon volterrii* Doan, *O. marmoritis* Dunn., *O. lanatus* Doan, *Ceratanthus annamensis* G. Taylor, *Dysophylla petelotii* Doan, *Pogostemon litiginosus* Doan, *Salvia nana* Doan, *Scutellaria zollingeriana* Briquet, *langbianensis* Wornham, LAURAC.: *Lindera eberhardtii* H. Lec., *L. tonkinensis* H. Lec., ELAEAGN.: *Elaeagnus gaudichaudiana* Schlecht., LORANTH.: *Loranthus robinsonii* H. Lec., *Elytranthe krempfii* H. ec., EUPHORB.: *Croton alpinus* A. Chev., *C. touranensis* Gagnep., *C. salicifolius* Gagnep., *C. dodecamerus* Gagnep., *C. cubensis* Gagnep., *C. longipes* Gagnep., *C. maieuticus* Gagnep., *C. lasianthus* Pers., *Daphniphyllum phanrangense* Gagnep., *Tritaxis gaudichaudii* H. Bn., *Prosartema gaudichaudii* Gagnep., *Poilaniella fra-*

gilis Gagnep., *Trigonostemon phyllocalyx* Gagnep., *T. sanguineus* Gagnep., *Nephrostylus poilanei* Gagnep., *Mallotus eberhardtii* Gagnep., *M. poilanei* Gagnep., *Coelodiscus anamiticus* Gagnep., *Alchornea annamica* Gagnep., *Cenestemon poilanei* Gagnep., *C. peltatum* Gagnep., *Sapium cochinchinense* O. Ktze, *Excoecaria poilanei* Gagnep., *Blachia poilanei* Gagnep., *Dimorphocalyx poilanei* Gagnep., *Gelonium cicerospermum* Gagnep., *Oligocera eberhardtii* Gagnep., *Epiprinus poilanei* Gagnep., *Cleistanthus annamensis* Gagnep., *Bridelia poilanei* Gagnep., *B. parvifolia* O. Ktze, *Paracleisthus eberhardtii* Gagnep., *Antidesma annamense* Gagnep., *A. phanrangense* Gagnep., *A. fruticosum* Muell., *Actephila macrantha* Gagnep., *A. anthelminhica* Gagnep., *Gatnaia annamica* Gagnep., *Baccaurea annamensis* Gagnep., *B. ramiflora* Lour., *B. silvestris* Lour., *Drypetes poilanei* Gagnep., *Phyllanthus quangtrienensis* Beille, *P. annamensis* Beille, *P. arenarius* Beille, *P. carinatus* Beille, *P. rubicundus* Beille, *P. poilanei* Beille, *P. evrardii* Beille, *P. rubriflorus* Beille, *P. nhatrangensis* Beille, *P. rubescens* Beille, *P. insulensis* Beille, *P.pireyi* Beille, *P. touranensis* Beille, *Glochidion annamense* Beille, *Breynia diversifolia* Beille, *B. grandiflora* Beille, *B. septata* Beille, *Sauropus hayatae* Beille, *S. poilanei* Beille, MORAC.: *Taxotrophis eberhardtii* Gagnep., *Phyllochlamys tridentata* Gagnep., *Artocarpus melinoxyla* Gagnep., *Ficus annamensis* Gagnep., *F. nhatrangensis* Gagnep., *F. tridactylites* Gagnep., *F. touranensis* Gagnep., *F. poilanei* Gagnep., *F. sum* Gagnep., URTIC.: *Conocephalus annamensis* Gagnep., *C. mollis* Gagnep., *Laportea annamica* Gagnep., *Petelotiella langbianensis* Gagnep., *Pellionia rhizomatosa* Gagnep., *P. cristulata* Gagnep., *P. eberhardtii* Gagnep., FAGAC.: *Quercus quanatienensis* Hickel et Camus, *Q. rupestris* H. et C., *Q. langbianensis* H. et C., *Q. flavescens* H. et C., *Q. camusae* Trelease, *Q. setulosa* H. et C., *Q. arbutifolia* H. et C., *Q. poilanei* H. et C., *Pasania sabulicola* H. et C., *P. parvula* H. et C., *P. coinensis* H. et C., *P. rouletii* H. et C., *P. eucalyptifolia* H. et C., *P. krempfii* H. et C., *P. annamitorum* A. Chev., *P. echinocarpa* H. et C., *P. stenopus* H. et C., *P. proboscidea* H. et C., *P. coalita* H. et C., *P. obovalifolia* H. et C., *P. touranensis* H. et C., *Castanopsis nebulorum* H. et C., *C. dongchoensis* H. et C., *C. annamensis* H. et C., *C. chevalieri* H. et C., *C. oerstedii* H. et C., *C. nhatrangensis* H. et C., *C. poilanei* H. et C., *C. quangtrienensis* H. et C., *C. torulosa* H. et C., *C. longipetiolata* H. et C., *C. wilsonii* H. et C., *C. arietina* H. et C., *C. touranensis* H. et C., ULMAC.: *Gironniera mollissima* Gagnep., ABIATAC.: *Pinus krempfii* H. Lec., CYCADAC.: *Cycas micholitzii* Dyer?, ZINGIBER.: *Globba rosea* Gagnep., *Zingiber eberhardtii* Gagnep., MUSAC.: *Musa nana* Lour. ORCHID.: *Oberonia trichopetala* Gagnep., *O. acarus* F. Evrard, *O. lanbianensis* Gagnep., *O. dalatensis* Gagnep., *Microstylis finetii* Gagnep., *Liparis dendrochilum* Rchb., *L. poilanei* Gagnep., *L. krempfii* Gagnep., *L. turfosa* Gagnep., *L. meniscophora* Gagnep., *Dendrobium oxyacanthum* Gagnep., *D. margaritaceum* A. Finet, *D. evrardii* Gagnep., *D. langbianense* Gagnep., *D. cacuminis* Gagnep., *D. bronckartii* Willd.?, *D. stenoglossum* Gagnep., *D. annamense* Rolfe, *Epigeneium clemensiae* Gagnep., *Bulbophyllum evrardii* Gagnep., *B. semiteretifolium* Gagnep., *B. dalatense* Gagnep., *B. pinicolum* Gagnep., *B. jacquetii* Gagnep., *B. poilanei* Gagnep., *Cirrhopetalum miniatum* Rolfe, *C. pecten-veneris* Gagnep., *C. mirificum* Gagnep., *C. eberhardtii* Gagnep., *C. touranense* Gagnep., *Semiphaeus chevalieri* Gagnep., *S. evrardii* Gagnep., *Thylaxis poilanei* Gagnep., *Eria subaliena* Gagnep., *E. pholidotoides* Gagnep., *E. longipes* Gagnep., *E. langbianensis* Gagnep., *E. eberhardtii* Gagnep., *E. dactyrium* Gagnep., *E. nivosa* Ridl., *Calanthe integrilabra* Gagnep., *C. chevalieri* Gagnep., *Eulophia evrardii* Gagnep., *Cymbidium insigne* Rolfe, *C. schröderi* Rolfe, *C. erythrostyleum* Rolfe, *Ione dichroma* Gagnep., *Arachnanthe annamensis* Rolfe, *Phretia evrardii* Gagnep., *Aerides micholitzii* Rolfe, *Sarcochilus uniflorus* Gagnep., *Sarcanthus inflatus* Rolfe, *S. krempfii* Guillaumin, *S. ophioglossa* Guillaumin, *S. poilanei* Guillaumin, *Cleisostoma evrardii* Gagnep., *Saccalabium eberhardtii* Finet, *S. klosii* Ridl., *S. acutilabrum* Gagnep., *S. rufescens* Rolfe, *Trixospermum fragrans* Ridl., *Vanda watsonii* Rolfe, *V. doritoides* Guillaumin, *V. micholitzii* Rolfe, *Renanthera annamensis* Rolfe, *R. evrardii* Guillaumin, *Acriopsis annamica* A. Finet, *Appendicula annamensis* Guill., *Evrardia poilanei* Gagnep., *Haemaria pauciflora* Gagnep., *Vanilla annamica* Gagnep., *Herminium annamense* Gagnep., *Habenaria evrardii* Gagnep., *H. langbianensis* Gagnep., H.

poilanei Gagnep., *H. apetalae* Gagnep., *Paphiopedium annamense* Hort., *Zetagyne albiflora* Ridl., APOSTASIAC.: *Neuwiedia annamensis* Gagnep., IRID.: *Eleutherine subaphylla* Gagnep., *E. longifolia* Gagnep., AMARYLL.: *Curculigo conoc* Gagnep., *C. annamitica* Gagnep., DIOSCOREAC.: *Dioscorea poilanei* Prain et Burkill, *D. dissimulans* Prain et Burkill, LILIAC.: *Smilax poilanei* Gagnep., *S. tetraptera* Gagnep., *S. verticalis* Gagnep., *S. annamensis* Rendle, *S. lanceolata* Lour., *Heterosmilax dalatensis* Gagnep., *Evrardiella dodecandra* Gagnep., XYRIDAC.: *Xyris subcomplanata* Malme, PALMAE.: *Pinanga banaensis* Magalon, *P. quadrifida* Gagnep., *Caryota sympetala* Gagnep., *Licuala radula* Gagnep., *L. glaberrima* Gagnep., *L. bracteata* Gagnep., *L. robinsoniana* Becc., *L. hexasepala* Gagnep., *Rhapis grossefibrosa* Gagnep., *R. macrantha* Gagnep., *Calamus pseudoscutellaris* Conrard, *C. poilanei* Conrard, *C. ceratophorus* Conrard, *C. faberii* Becc., *C. scutellaris* Becc., PANDAN.: *Pandanus monodon* Balf., *P. fibrosus* Gagnep., *P. leucocephalus* Gagnep., ARAC.: *Pothos gigantipes* S. Buchet, *P. penicilliger* Gagnep., *P. touranensis* Gagnep., *Rhaphidophora sulcata* Gagnep., *Schismatoglottis cadieri* Buchet & Gagnep., *Aglaonema decurrens* Buchet, APONOGETON.: *Aponogeton robinsonii* A. Camus, *A. eberhardtii* A. Camus, *A. luteus* A. Camus, GRAMIN.: *Ischaemum eberhardtii* A. Camus, *Andropogon quinhoensis* A. Camus, *Isachne chevalieri* A. Camus, *Vetiveria nemoralis* A. Camus, *Chrysopogon eberhardtii* A. Camus, *Tricholaena chevalieri* A. Camus, *Brousemichea seslerioides* Balansa, *Bambusa tabacaria* Poiret, *Oxytenanthera poilanei* A. Camus, *O. hayatae* A. Camus, *Cephalostachyum langbianense* A. Chev. & A. Camus, — ANGIOPTER.: *Archangiopteris cadieri* Tardieu, *Angiopteris annamensis* C. Chr. et Tardieu, HYMENOPHYLL.: *Hymenophyllum poilanei* Tardieu, CYATH.: *Cyathea sallertii* Tardieu, LINDSAEAC.: *Stenoloma eberhardtii* C. Chr., ATHYR.: *Diplazium platy-chlamys* C. Chr., THELYPTER.: *Thelypteris banaensis* C. Chr., ASPID.: *Tectaria triglossa* C. Chr., *T. variabilis* Tardieu, *Bolbitis cadieri* Ching, POLYPOD.: *Hymenolepis hymenolepioides* Ching, *Phymatodes banaensis* C. Chr. & Tard., ELAPHOGLOSS.: *Elaphoglossum angulatum* Moore?, LYCOPOD.: *Lycopodium obovalifolium* Bonap., SELAGIN.: *Selaginella petelotii* Alston, au total 485 espèces.

3. Sous-endémiques vietnamiennes (Indochine orientale):

DILLEN.: *Dillenia elata* Pierre, *D. baillonii* Pierre, *D. hookeri* Pierre, *D. blanchardi* Pierre, *D. turbinata* Finet et Gagnep., MAGNOL.: *Manglietia chevalieri* Dandy, *Talauma fistulosa* Finet et Gagnep., *Michelia baillonii* Finet et Gagnep., *M. hypolampra* Dandy, ANONAC.: *Desmos dinhensis* Lour., *Polyalthia corticosa* Finet et Gagnep., *P. tristis* Finet et Gagnep., *Melodorum polyanthoides* A. DC., *M. poilanei* Ast, *M. pallens* Finet et Gagnep., MENISPERM.: *Tinomiscium tonkinense* Gagnep., *Tinospora thorelii* Gagnep., *Cyclaca tonkinensis* Gagnep., VIOL.: *Viola annamensis* Baker, *V. lecomteana* W. Beck, CAPPARID.: *Capparis donnaensis* Pierre, *C. khuamak* Pierre, *C. tonkinensis* Gagnep., *Stixis longiracemosa* A. DC., BIXAC.: *Taractogenos annamensis* Gagnep., XANTHOPHYLL.: *Xanthophyllum laoticum* Gagnep., CARYOPHYLL.: *Polycarpaea stylosa* Gagnep., HYPERIC.: *Cratoxylon harmandii* Pierre, GUTTIF.: *Garcinia schefferi* Pierre, *G. gaudichaudii* Planch., *Calophyllum balansae* Pitard, TERNSTROEM.: *Thea amplexicaulis* Pitard, *Gordonia tonkinensis* Pitard, *G. balansae* Pitard, *Adinandra rubropunctata* Merrill & Chun, *A. annamensis* Gagnep., *Eurya annamensis* Gagnep., *Thea dormoyana* Pierre, DIPTEROCARP.: *Shorea vulgaris* Pierre, *Vatica tonkinensis* A. Chev., *Dipterocarpus jourdaninii* Pierre, MALVAC.: *Hibiscus praeclarus* Gagnep., STERCUL.: *Sterculia bracteata* Gagnep., *S. hymenocalyx* K. Schum., *S. tonkinensis* A. DC., *S. radicans* Gagnep., *Pterospermum truncatilobatum* Gagnep., TILIAC.: *Colona thorelii* Gagnep., *Elaeocarpus tonkinensis* A. DC., BALSAMIN.: *Impatiens finetii* Tard., *I. chapaensis* Tard., *RUTAC.*: *Evodia trichotoma* Pierre, *E. ailanthifolia* Pierre, *Clausena laevis* Drake, *C. cambodiana* Pierre, *Zanthoxylum scabrum* Guill., *Z. rhesoides* Drake, *Thoreldora cochinchinensis* Pierre, *Glycosmis dinhensis* Pierre, *G. montana* Pierre, *Paramignya hispida* Pierre, *Murraia glabra* Guill., *SIMARUB.*: *Ailanthus fauveliana* Pierre, *BURSER.*: *Canarium tonkinense* Engler, *C. thorelianum* Guill., *Garuga pierrei*

Guill., MELIAC.: *Chisocheton cochinchinensis* Pierre, *C. thorelii* Pierre, *Munronia petelotii* Merrill, *Dysoxylum cochinchinensis* Pierre, *Aglaia duperriana* Pierre, ILICAC.: *Ilex cochinchinensis* Pierre, CELASTR.: *Microtropis pallens* Pierre, *Gymnospora tonkinensis* Pitard, RHAMN.: *Gouania leptostachya* DC., VITAC.: *Tetrastigma rupestre* Planch., *T. erubescens* Planch., ANACARD.: *Mangifera foetida* Lour., *Spondias lakonensis* Pierre, *Dracontomelum duperrianum* Pierre, *Connarus tonkinensis* H. Lec., CAESALP.: *Bauhinia harmandiana* Pierre, *B. bonii* Gagnep., *B. pierrei* Gagnep., *Peltophorum dasyrachis* Kurz., *Saraca dives* Pierre, PAPILION.: *Crotalaria phyllostachya* Gagnep., *Abrus mollis* Hance, *Milletia eurybotrya* Drake, *M. principis* Gagnep., *Diphyllarium mekongense* Gagnep., *Dalbergia laccifera* Eberhardt, *Uraria retroflexa* Drake, *Desmodium carlesii* Schind., ROSAC.: *Prunus multipunctata* Card., *Rubus cochinchinensis* Tratt., SAXIFRAG.: *Itea thorelii* Gagnep., MYRTAC.: *Eugenia mekongensis* Gagnep., *E. leucocarpa* Gagnep., *Barringtonia cochinchinensis* Merrill, MELASTOMAT.: *Osbeckia cinerea* Cogn., *Allomorphia eupteroton* Guill., *Sonerila rivularis* Cogn., *Medinilla spirei* Guill., *Memecylon geoffroyi* Guill., *M. harmandii* Guill., LITHRAC.: *Lagerstroemia corniculata* Gagnep., PASSIFLOR.: *Adenia chevalieri* Gagn., BEGON.: *Begonia lecomtei* Gagn., ARAL.: *Tieghemopanax fruticosus* R. Vig., *Schefflera pauciflora* R. Vig., *S. octophylla* Harms, CORNAC.: *Alangium decipiens* F. Evrard, CAPRIFOL.: *Lonicera dasystyla* Rehder, RUBIAC.: *Cephalanthus stellatus* Lour., *Uncaria tonkinensis* Haval, *Coptosapelta flavescens* Korth, *Wendlandia ferruginea* Pierre, *Oldenlandia rudis* Pierre, *O. subdivaricata* Drake, *O. pilulifera* Pitard, *O. contracta* Pierre, *O. symplociformis* Pierre, *Paedicalyx attopevensis* Pierre, *Mussaenda bonii* Pitard, *M. theifera* Pierre, *M. aptera* Pitard, *M. cambodiana* Pierre, *Tarenna thorelii* Pitard, *Randia depauperata* Drake, *R. stenantha* Drake, *R. oxyodonta* Drake, *R. pycnantha* Drake, *Gardenia panduriformis* Pierre, *Canthium filipendulum* Pierre, *Ixora euginiodes* Pierre, *I. gracilipes* Pierre, *I. krewanhensis* Pierre, *I. cambodiana* Pitard, *Lasianthus tonkinensis* Pitard, *L. condorensis* Pierre, *L. dinhensis* Pitard, *L. kampotensis* Pierre, *Coelospermum morindiforme* Pierre, COMPOSIT.: *Vernonia chevalieri* Gagnep., *V. pulicarioides* Gagnep., *V. pierrei* Gagnep., *Gynura integrifolia* Gagnep., *G. barbaraefolia* Gagnep., *Thespis tonkinensis* Gagnep., *Crepis coronopus* Gagnep., MYRSINAC.: *Maesa parvifolia* A. DC., *M. tonkinensis* Mez., *M. tomentella* Mez., *M. balansae* Mez., *M. membranacea* A. DC., *M. subdentata* A. DC., *Embelia scandens* Mez., *Ardisia cambodiana* Pierre, *A. expansa* Pitard, SAPOT.: *Eberhadtia tonkinensis* H. Lec., *Sideroxylon maritimum* Pierre, *S. cambodianum* Pierre, *S. eburneum* Aug., *Bassia pierrei* H. Lec., *B. dongnaiensis* Pierre, EBEN.: *Diospyros eugenii* H. Lec., *D. odoratissima* H. Lec., *D. nitida* Merrill, *D. rubra* H. Lec., *D. magnifica* H. Lec., *D. mun* H. Lec., *D. roi* H. Lec., *chevalieri* H. Lec., *D. decandra* Lour., STYRACAC.: *Styrax agrostis* Guill., *S. tonkinensis* Pierre, SYMPLOCAC.: *Symplocos dung* Eberh. & Dub., *S. poilanei* Guill., *S. cambodiana* H. Hallier, *S. tonkinensis* Brand, OLEAC.: *Jasminum anodontum* Gagnep., *J. lang* Gagnep., *J. tonkinense* Gagnep., *J. pedunculatum* Gagnep., *J. longisetum* Gagnep., *J. rufohirtum* Gagnep., *Linociera sangda* Gagnep., *L. pierrei* Gagnep., *Myxopyrum pierrei* Gagnep., APOCYN.: *Bousignonia mekongensis* Pierre, *Rauwolfia cambodiana* Pierre, *Tabernemontana microphylla* Pitard, *T. tonkinensis* Pierre, *T. nemoralis* Pitard, *Spirobolium cambodianum* H. Baill., *Paravallaris macrophylla* Pierre, *Wrightia cambodiensis* Pierre, *W. macrocarpa* Pitard, *W. annamensis* Dub., *Strophanthus robustus* Pierre, *Cleghornia dongnaiensis* Pierre, *Parabarium quintaretii* Pierre, *P. verneti* Pierre, *P. spireanum* Pierre, *Aganonerium polymorphum* Pierre, *Beaumontia fragrans* Pierre, *Rhynchodia pierrei* Spire, *Trachelospermum bessonii* Pierre, *T. jasminoides* Lem., *Chonermorpha criostylis* Pierre, *C. grandieri* ana Pierre, *Ichnocarpus oxypetalus* Pitard, *Xylinazariopsis reynaudi* Pitard, ASCLEPIAD.: *Teloctadium linearicarpum* Pierre, *Marsdenia urceolata* Dcne, *Tylophora hispida* Dcne in DC., BORAG.: *Tournefortia gaudichaudii* Gagnep., CONVOLVULAC.: *Ipomaea bonii* Gagnep., *I. tonkinensis* Gagnep., *I. sagittoides* Courch. & Gagnep., *I. borsiana* Gagnep., SCROPHULAR.: *Geoffraya cuspidata* Bonati, *Torenia thorelii* Bon., *Centranthera tonkinensis* Bon., GESNERIAC.: *Aeschynanthus macranthus* Pellegr., LENTIBULAR.: *Utricularia lilliput* Pelleg-

rin, BIGNON.: *Radermachera eberhardtii* P. Dop, ACANTHAC.: *Staurogyne subcordata* R. Ben., *S. major* R. Ben., *Lepidagathis thorelii* R. Ben., *Cryptophragmium affine* O. Ktze, *Phlogacanthus turgidus* Nicholson, *P. datii* R. Ben., *acuminatissimum* R. Ben., *Rungia tonkinensis* R. Ben., *Polytroma annamense* R. Ben., *Justicia multinodis* R. Ben., *J. clauda* R. Ben., *Cyclacanthus coccineus* S. Moore, VERBENAC.: *Tsoongia axillariflora* Merrill, *Premna balansae* P. Dop, *Vitex leptobotrys* Hallier, *V. pierreana* P. Dop, *Gmelina lecomtei* P. Dop, *Clerodendron gaudichaudii* P. Dop., LAB.: *Scutellaria cochinchinensis* Briq., PIPER.: *Piper lappa-ceum* C. DC., *P. brevicaule* C. DC., LAUR.: *Machilus thunbergii* Sieb. & Zucc., *Actinodaphne cochinchinensis* Meissn., PROT.: *Helicia cochinchinensis* Lour., LORANTH.: *Elyranthe tricolor* H. Lec., BALANOPHOR.: *Balanophora pierrei* H. Lec., EUPHORB.: *Croton tonkinensis* Gagnep., *C. poilanei* Gagnep., *C. dongnaiensis* Pierre, *C. kongensis* Gagnep., *Buxus latistyla* Gagnep., *B. cochinchinensis* Pierre, *Thyrsanthera suborbicularis* Pierre, *Trigonostemon cochinchinensis* Gagnep., *T. eberhardtii* Gagnep., *T. bonianus* Gagnep., *T. hybridus* Gagnep., *Acalypha evrardii* Gagnep., *Coelodiscus lanceolatus* Gagnep., *C. coudercii* Gagnep., *Cenesmon tonkinense* Gagnep., *Excoecaria bicolor* Hassk., *Stropioblastia glandulosa* Pax, *Macaranga balansae* Gagnep., *M. poilanei* Gagnep., *Erimanthus indochinensis* Gagnep., *Paracleisthus tonkinensis* Gagnep., *P. subgracilis* Gagnep., *Antidesma thorelianum* Gagnep., *A. hainanensis* Merrill, *A. cochinchinensis* Gagnep., *A. eberhardtii* Gagnep., *A. chonmon* Gagnep., *A. cambodianum* Gagnep., *Actephila subsessilis* Gagnep., *Andrachne lanceolata* Pierre, *Baccaurea oxycarpa* Gagnep., *Aporosa serrata* Gagnep., *A. sphaerosperma* Gagnep., *Sarcococca tonkinensis* Gagnep., *Phyllanthus longulatus* Beille, *Breynia coriacea* Beille, *B. rostrata* Merrill, *B. indosinensis* Beille, *Sauropus bicolor* Craib, MORAC.: *Cudrania poilanei* Gagnep., *Artocarpus parva* Gagnep., *A. eberhardtii* Gagnep., *A. tonkinensis* A. Chev., *A. masticata* Gagnep., *Ficus harmandii* Gagnep., *F. phanrangensis* Gagnep., *F. leekensis* Drake, *F. quangtrienensis* Gagnep., *F. damit* Gagnep., *F. subsumatrense* Gagnep., *F. balansae* Gagnep., *F. lankokensis* Drake, URTIC.: *Boehmeria tonkinensis* Gagnep., *Laportea urentissima* Gagnep., *L. violacea* Gagnep., *L. thorelii* Gagnep., *Villebrunea tonkinensis* Gagnep., *V. petelotii* Gagnep., *Pilea baviensis* Gagnep., *Pellionia baviensis* Gagnep., JUGLAND.: *Pterocarya tonkinensis* Dode, FAGAC.: *Quercus xanthoclada* Drake, *Q. austro-cochinchinensis* Hickel, *Pasania harmandii* Hickel & Camus, *P. rhabdostachya* H. & C., *P. mucronata* H. & C., *P. vestita* H. & C., *P. annamensis* H. & C., *P. paviei* H. & C., *P. magneinii* H. & C., *tubulosa* H. & C., *P. cornea* Oersted, *P. hemisphaerica* H. & C., *P. fissa* H. & C., *Castanopsis tessellata* H. & C., BETUL.: *Carpinus poilanei* A. Canus, GNET.: *Gnetum montanum* Mgf., CYCAD.: *Cycas chevalieri* Leandri, HYDROCHAR.: *Boottia alata* Gagnep., ZINGIBER.: *Globba calophylla* Ridley, *G. annamensis* Gagnep., *Zingiber monophyllum* Gagnep., *Alpinia crevigulata* Gagnep., *Amomum echinospaera* K. Schum., *A. trilobum* Gagnep., MARANT.: *Phrynium dispernum* Gagnep., ORCHID.: *Oberonia evrardii* Gagnep., *O. rufilabris* Lindl., *Liparis balansae* Gagnep., *Dendrobium poilanei* Guill., *Cirrhopetalum micholitzii* Rolfe, *Anaphora liparioides* Gagnep., *Eria banaensis* Gagnep., *E. evrardii* Gagnep., *Calanthe cardioglossa* Schlecht., *Eulophia poilanei* Gagnep., *Cymbidium ensifolium* Sw., *Polystachya purpurea* Wight, *Thecostele poilanei* Gagnep., *Rhynchosstylis gigantea* Ridl., *Sarcanthus lendyanus* Rehb., *S. tonkinensis* Guill., *Vanda viminea* Guill., *Zeuxine evrardii* Gagnep., *Haemaria otletae* Rolfe, *Habenaria rhodocheila* Hance, *H. recurva* Rolfe, *H. dankiaensis* Gagnep., *H. clovisii* Gagnep., *H. bassacensis* Gagnep., *Paphiopedium delenatii* Guill., HEMODORAC.: *Ophiopogon latifolius* Rodriguez, AMARYLL.: *Curculigo disticha* Gagnep., DIOSCOR.: *Dioscorea intempestiva* Prain & Burkill, LILIAC.: *Smilax syndandra* Gagnep., *S. corbulaira* Kunth, *S. perfoliata* Lour., *S. bauhinioides* Kunth, *Antherolophus glandulosus* Gagnep., *Asparagus gaudichaudianus* Kunth, *Disporum trabeculatum* Gagnep., *Lilium poilanei* Gagnep., ROXBURGH.: *Stemona balansae* H. Br., PALMAE.: *Areca laosensis* Becc., *Pinanga baviensis* Becc., *Caryota monostachya* Becc., *C. bacsonensis* Magalon, *Licuala fatua* Becc., *Rhapis micrantha* Becc., *R. laosensis* Becc., *Calamus dongnaiensis* Pierre, *C. tonkinensis*

Becc., *C. dioicus* Lour., *C. tetradactylus* Hance, PANDAN.: *Pandanus furcatellus* Martelli, *P. tonkinensis* Martelli, ARAC.: *Pothos grandis* S. Buchet, *Rhaphidophora chevalieri* Gagnep., *Homalomena tonkinensis* Engl., *Aglaonema pierreanum* Engl., *Alocasia decumbens* S. Buch, *A. tonkinensis* Engl., CENTROLEPID.: *Centrolepis asiatica* Merr.?, CYPER.: *Pycreus polystachyus* P. Beauv., var. *laxiflorus* Benth., *Cyperus tonkinensis* Clarke, *Fimbristylis germainii* E. G. Cam., *Fimbristylis brunnea* Clarke, *F. tonkinensis* Boeck, *Carex spatiosa* Boeck, GRAMIN.: *Pseudopogonatherum collinum* A. Camus, *Lophopogon intermedius* A. Camus, *Isachne eberhardtii* A. Camus, *Panicum amoenum* Balansa, *Eragrostis alopecuroides* Balansa, *Bambusa procera* A. Chev., — ANGIOPTER.: *Angiopteris cochinchinensis* de Vries, *A. confertinervia* Ching, HYMENOPHYLL.: *Trichomanes cystoseiroides* Christ, DAVALL.: *Davallia petelotii* Tard., LINDSAEAC.: *Lindsaea concinna* J. Sm., PTERID.: *Pteris porphyrophlebia* C. Chr., *P. finetii* Christ, SINOPTER.: *Notholaena velutina* C. Chr., ADIANT.: *Adiantum induratum* Christ, VITTAR.: *Vittaria hainanensis* C. Chr., ANTHROPHYAC.: *Antrophyum superficiale* Christ, *A. vittarioides* Bak., *A. annamense* C. Chr., ASPLEN.: *Asplenium humbertii* Tard., *A. colaniae* Tard., *A. neolaserpitiiifolium* Tard., ATHYR.: *Diplazium hainanense* Ching, *D. petri* Tard., *D. calogramma* Christ, *Athyrium pseudosetigerum* Christ, *Ctenitopsis trichotoma* C. Chr., *C. ingens* Ching, ASPID.: *Dryopteris cyclopeltidiformis* C. Chr., *Rumohra hainanensis* Ching, *R. callipteris* C. Chr., *Polystichum indochinense* Tard. et C. Chr. *Tectaria stenoptera* Ching, *Egenolfia tonkinensis* C. Chr., *Cyclosorus magacuspis* Tardieu-Blot, *C. lepidopoda* C. Chr. et Tard., THELYPTERID.: *Thelypteris petelotii* Ching., *T. indochinensis* Ching, LOXOGRAMM.: *Loxogramme lankokensis* C. Chr., *L. acroscopa* C. Chr., POLYPOD.: *Hymenolepis annamensis* C. Chr., *Microsorium subtriqueterum* C. Chr., *Colysis bonii* Ching, *C. digitata* Ching, *C. longipes* Ching, *C. longisora* Ching, *C. cordatus* Ching, *Photinopteris tonkinensis* Ching, SEAGINELLAC.: *Selaginella dolichoclada* Alston, au total 453 espèces.

4. Éléments indochinois

DILLEN.: *Saurauja griffithii* Dyer et Hook., MAGNOL.: *Illicium griffithii* Hook. ssp. *cambodianum* Finet et Gagnep. (le type est espèce himalayenne), *Michelia mediocris* Dandy, *Schizandra crassifolia* Pierre, ANON.: *Sageraea elliptica* Hook., *Uvaria varaigneana* Pierre, *U. fauveliana* Pierre, *Polyalthia jucunda* Finet & Gagnep., *Cananga latifolia* F. & G., *Alphonsea tonkinensis* A. DC., *Rauwenhoffia siamensis* Scheff., *Xylopiella vielana* Pierre, *Melodorum thorellii* Pierre, *Orophea hirsuta* King, MENISP.: *Cocculus sarmentosus* Diels, *Tinomisium petiolare* Miers, FUMARIAC.: *Corydalis balansae* Prain, CAPPARID.: *Capparis radula* Gagnep., *C. trinervia* Hook. et Th., VIOLAC.: *Viola unwinii* W. Beck., *V. angkai* Craib, *Ionidium enneaspermum* Vent, *Alsodeia comosa* King, *Rinorea dasycantha* Craib, BIXAC.: *Hydnocarpus anthelminthica* Pierre, *Flacourtia thorellii* Gagnep., PITTOSPORAC.: *Pittosporum glabratum* Lindl., *P. kerrii* Craib., XANTHOPHYLL.: *Xanthophyllum glaucum* Wall., *X. bibracteatum* Gagnep., POLYGAL.: *Polygala aurata* Gagnep., *P. tonkinensis* Chodat, *P. tricornis* Gagnep., CARYOPH.: *Polycarpaea gaudichaudii* Gagnep., HYPERIC.: *Cratoxylon prunifolium* Dyer, GUTTIF.: *Garcinia cambodiensis* Vesque, *G. mackeaniana* Craib, TERNSTROEMIAC.: *Pyrenaria garrettiana* Craib, *Thea bolovenensis* Gagnep., *T. confusa* Craib., DIPTEROCARP.: *Parashorea stellata* Kurtz, ANCISTROCLADAC.: *Ancistrocladus tectorius* Merrill, MALVAC.: *Hibiscus fragrans* Roxb., *H. sagittifolius* Kurz, *Cenocentrum tonkinense* Gagnep., *Kydia glabrescens* Masters, PENTAPHYLACAC.: *Pentaphylax spicata* Merrill, STERCULIAC.: *Héritiera macrophylla* Wall., *Sterculia parviflora* Roxb., *Pterospermum jackianum* Wall., *Buettneria andamanensis* Kurz, TILIAC.: *Grewia eriocarpa* Juss., *Schoutenia hypoleuca* Pierre, *Elaeocarpus sylvestris* Poir., *E. petiolatus* Kurz, LINAC.: *Ixonanthes cochinchinensis* Pierre, MALPIGH.: *Aspidopteris obcordata* Hemsl., ERYTHROXYLAC.: *Erythroxylum cambodianum*

Pierre, RUTAC.: *Zanthoxylum avicennae* DC., *Micromelum falcatum* Tanaka, *Clausena harmandiana* Pierre, SIMARUB.: *Tetramyxis pellegrini* Gagnep., *Brucea mollis* Wall., *Picroderma laotica* Gagnep., IRVINGIAC.: *Irvingia malayana* Oliv., OCHNAC.: *Ochna harmandii* H. Lec., *Ouratea thorelii* H. Lec., MELIAC.: *Dysoxylum cauliflorum* Hiem., CELASTRAC.: *Evonymus nitidus* Benth., *E. cochinchinensis* Pierre, HYPOCRET.: *Salacia cochinchinensis* Lour., RHAMNAC.: *Ventilago harmandiana* Pierre, *Rhamnus cambodianus* Pierre, LEEAC.: *Leea acuminata* Wall., VITAC.: *Tetrastigma planicaule* Gagnep., *Cissus modeccoides* Planch., ANACARD.: *Bouea burmanica* Griff., MIMOS.: *Albizzia millettii* Benth., CAESALPIN.: *Caesalpinia minax* Hance, PAPILION.: *Tephrosia repens* Drumm., *Dunbaria podocarpa* Kurz, *Flemingia sootepensis* Craib., *Desmodium longipes* Craib, *D. oblongum* Wall., COMBRET.: *Combretum chinense* Roxb., GYROCARPAC.: *Illigera parviflora* Dunn., MYRTAC.: *Eugenia formosa* Wall., MELASTOMAT.: *Memecylon fruticosum* King, LYTHRAC.: *Lagerstroemia floribunda* Jack, *L. balansae* Koehne, *L. tomentosa* Presl, CUCURBIT.: *Trichosanthes pilosa* Lour., *T. scabra* Lour., *Gymnopetalum monoicum* Gagnep., BEGON.: *Begonia rex* Putzeys, CAPRIFOL.: *Viburnum inopinatum* Craib, RUBIAC.: *Wendlandia floribunda* Craib, *Greenia jacki* W. et A., *Mussaenda dehiscentia* Craib, *Urophyllum villosum* Wall., *U. longifolium* Wight, *Tarenna collinsae* Craib, *Gardenia godefreyana* O. Ktze, *Ixora finlaysonianae* Wall., *I. diversifolia* Wall., COMPOSIT.: *Pluchea eupatorioides* Kurtz, *Dichrocephala benthamii* Clarke, *Senecio saluensis* Diels, *Crepis chloroclada* Coll., *Lactuca parishii* Craib, *Leugomeris decora* Kurz, ERICAC.: *Vaccinium viscifolium* King, *Rhododendron moumainense* Hook., MYRSINAC.: *Rapanea cochinchinensis* Mez., *Ardisia helferiana* Kurz, *A. kteniophylla* A. DC., *A. tinctoria* Pitard, *A. rigida* Kurz, *A. amherstiana* A. DC., *A. thorelii* Pitard, SAPOT.: *Palaquium obovatum* Engl., EBEN.: *Diospyros variegata* Kurz, *D. pilosula* Wall., *D. dasyphylla* Kurz, SYMPLOC.: *Symplocos yunnanensis* Brand, OLEAC.: *Jasminum longipetalum* King, *J. nobile* Clarke, *J. anastomosans* Wall., *J. scandens* Wall., *J. adenophyllum* Wall., APOCYN.: *Thevetia neriifolia* Juss. *Carissa cochinchinensis* Pierre, *Wrightia religiosa* Benth., *Strophanthus caudatus* Kurz, *Nouettea cochinchinensis* Pierre, *Micrechites jacquetii* Pierre, ASCLEPIAD.: *Streptocaulon tomentosum* Wight et Arn., *S. griffithii* Hook., *Secamone ferruginea* Pierre, *Toxocarpus spirei* Cost., *Gymnema latifolium* Wall., LOGAN.: *Strychnos gaultheriana* Pierre, BORAG.: *Cordia grandis* Roxb., *Ehretia hanceana* Hemsley, GENTIAN.: *Canscora andrographioides* Griff., CONVULVUL.: *Argyreia obtusifolia* Lour., SOLAN.: *Solanum album* Lour., SCROPHULAR.: *Limnophila micrantha* Benth., *L. polyantha* Kurz., *Torenia mucronulata* Benth., *T. oblonga* Hance, *Lindernia urticifolia* Bonati, LENTIBULAR.: *Utricularia siamensis* Ostenf., GESNER.: *Aechyananthus garrettii* Craib., *A. hosseusii* Pell., *Chirita anachoreta* Hance, *Ornithoboea parishii* Clarke, *Stauroanthea grandiflora* Benth., BIGNON.: *Radermachera alata* P. Dop, *Mayodendron igneum* Kurz, *Markhamia pierreii* P. Dop, *M. stipulata* Seem, ACANTHAC.: *Thunbergia grandiflora* Roxb., *T. geoffrayi* R. Ben., *Staurogyne balansae* R. Ben., *Hemigraphis turneraefolia* R. Ben., *Strobilanthes poilanei* R. Ben., *S. cystolithiger* Lindau, *Neuracanthus tetragonostachys* Nees, *Pseudoeuranthemum reticulatum* Radelkofer, *Justicia glomerulata* R. Ben., *J. fragilis* Wall., *J. ventricosa* Wall., *J. balansae* Lindau, VERBEN.: *Hymenopiramus cana* Craib., *Callicarpa reevesii* Wall., *C. poilanei* P. Dop., *Sphenodesma griffithiana* Wight, *Premna fulva* Craib., *P. dubia* Craib., *P. cordifolia* Roxb., *Vitex annamensis* P. Dop., *Clerodendron godefreyi* O. Ktze, *C. nutans* Wall., *C. cochinchinense* P. Dop, *Glossocarya mollis* Wall., LABIAT.: *Mesona grandiflora* Doan, *M. capitata* Doan, *Elsholtzia winitiana* Craib, *Colquhounia elegans* Wall., NEPENTHAC.: *Nepenthes annamensis* Macfarl., PIPER.: *Piper retrofactum* Vahl, MYRISTIC.: *Horsfieldia amygdalina* Warbg., *Knema conferta* Warbg., LORANTH.: *Loranthus ampullaceus* Roxb., LAURAC.: *Phoebe kunstleri* Gamble, *Beilschmiedia obovalifolia* H. Lec., EUPHORB.: *Croton tomentosus* Muell., *C. joufra* Roxb., *C. krabas* Gagnep., *Breynia angustifolia* Hook., *Blachia jatropifolia* Pax & Hoffm., *Endospermum chinense* Benth., *Paracleisthus siamensis* Gagnep.,

Antidesma colletii Craib, *Aporosa oblonga* Muell., *A. planchoniana* Baill., *A. tetrapleura* Hance, *Drypetes perreticulata* Gagnep., *Phyllanthus elegans* Wall., *P. ruber* Spring, *Glochidion hirsutum* Muelle, *G. glaucifolium* Muelle, MORAC.: *Taxotrophis caudata* Hutch., *Artocarpus asperula* Gagnep., *A. sampor* Gagnep., *Ficus subpisocarpa* Gagnep., *F. harlandii* Benth., *F. langbianensis* Gagnep., *F. silhetensis* Miq., *F. chartacea* Wall., *F. palmatiloba* Merrill, *F. urophylla* Wall., URTIC.: *Conocephalus suaveolens* Bl., *Debregeasia squamata* King, *D. dentata* Hook., *Pellionia griffithiana* Wedd., *P. daveauana* N. E. Br., *P. bulbifera* Hook., JUGLAND.: *Engelhardtia wallichiana* Lindl., FAGAC.: *Quercus chrysocalyx* Hickel et Camus, *Q. kerrii* Craib, *H. helferiana* A. DC., *Q. mespilifolia* Wall., *Pasania farinulenta* Hickel et Camus, *P. chittagonga* H. & C., *P. gigantophylla* H. & C., *P. fenestrata* Oersted, *P. garrettiana* H. & C., *P. reinwardtii* H. & C., *P. dinhensis* H. et C., *Castanopsis namdinhensis* H. & C., GNETAC.: *Gnetum gnemon* L., *G. macrostachyum* Hook f., *G. formosum* Mgf., PODOCARP.: *Podocarpus fleuryi* Hickel, *Dacrydium pierrei* Hickel, ZINGIBER.: *Globba schomburgkii* Hook. f., *Zingiber rubens* Roxb., ORCHID.: *Liparis pulchella* Hook, *L. acuminata* Hook., *L. distans* Clarke, *Dendrobium aggregatum* Roxb., *D. cretaecum* Lindl., *D. revolutum* Lindl., *D. tortile* Lindl., *D. podagraria* Hook., *D. draconis* Rchb., *D. williamsonii* Day & Rchb., *D. wattii* Rchb., *D. terminale* Par. & Rchb., *Bulbophyllum secundum* Hook., *Eria major* Ridl., *Spathoglottis lobbii* Rchb., *Arundina stenopetala* Gagnep., *Talinia angustifolia* Benth., *Cymbidium eburneum* Rchb., *Ione siamensis* Rolfe, *Staurochilus fasciatus* Ridl., *Phalaenopsis parishii* Rchb., *Doritis pulcherrima* Lindl., *Cleisostoma mannii* Reichb., *Saccalabium distichum* Lindl., *Vanda parishii* Veitch. & Rchb., *Renanthera inschootiana* Rolfe, *Zeuxine nervosa* Benth., *Anaectochilus lylei* Rolfe, *Aphyllorchis unguiculata* Rolfe, *Habenaria parishii* Hook., *H. prainii* Hook., *H. constricta* Hook., *Diplomeris pulchella* D. Don, *Paphiopedium villosum* Kerchore, *P. callicsum* Kerchore, *P. concolor* Kerchore, *P. godefroyae* Kerchore, APOSTAS.: *Apostasia latifolia* Rolfe, AMARYLL.: *Tacca paxiana* Limpr., DIOSCOR.: *Dioscorea paradoxa* Prain & Burkill, *D. esculenta* Burkill, *D. kumaonensis* Kunth, *D. pierrei* Prain & Burkill, *D. brevipetiolata* Prain & Burkill, *D. kratika* Prain & Burkill, *D. hamiltonii* Hook., LILIAC.: *Smilax riparia* A. DC., *S. glabra* Roxb., *S. megacarpa* A. DC., *Polygonatum kingianum* Coll., *Dracaena loureiri* Gagnep., *D. cambodiana* Pierre, XYRIDAC.: *Xyris capito* Hance, COMMELIN.: *Pollia aclisia* Hassk., PALMAE.: *Licuala paludosa* Griff., *Areca triandra* Roxb., *Pinnanga duperriana* Pierre, *P. paradoxa* Scheff., *Didymosperma caudatum* Wendl., *Phoenix paludosa* Roxb., *P. roebelinii* O'Br., *Corypha lecomtei* Becc., *Calamus acanthophyllus* Becc., *C. bausigonii* Pierre, *C. palustris* Griff., *Daemonorops geniculatus* Mart., PANDAN.: *Pandanus pierrei* Mart., ARAC.: *Pothos yunnanensis* Engl., *Adanendron latifolium* Hook., *Epipremnum giganteum* Schott, *Aglaonema siamense* Engl., *A. costatum* N. E., *A. ovatum* Engl., *Alocasia evrardii* Gagnep., *Pseudodracontium anomalum* N. E., *Amorphophallus tonkinensis* Engl., *Arisaema balansae* Engl., *A. harmandii* Engl., *A. hypoglaucum* Craib., *Cryptocoryne balansae* Gagnep., ALISMAT.: *Echinodorus rostratus* Gagnep., *Najas kingii* Rendle, APONOGETON.: *Aponogeton pygmaeus* Krause, RESTION.: *Lepidocarpus disjunctus* Mast., CYPER.: *Pycneus substellatus* E. G. Camus, *Fimbriostylis disticha* Boeck, GRAMIN.: *Eulalia monostachya* A. Camus, *Microstegium monanthum* A. Camus, *Eremochla ciliaris* Merrill, *Thysia thyrsidea* A. Camus, *Hemarthria longiflora* Hook., *Stenotaphrum helferi* Munro, *Sporobolus tenellus* Balansa, *Garnotia poilanei* A. Camus, *Arundinella khaseana* Nees ap. Steud., *Bambusa pierreana* G. Cam., *B. schyzostachyoides* Kurz, *Melanocalamus compactiflorus* Benth. & Hook., *Dendrocalamus brandisii* Kurz, *D. giganteus* Munro, *Taeniostachyum griffithii* Munro, *Schizostachyum tenue* Gamble, *Dinochloa macclllandii* Kurz, — SCHIZEAC.: *Lygodium polystachyum* Wall., GLEICHEN.: *Gleichenia blotiana* C. Chr. (*Hicriopteris blotiana* Ching), PTERID.: *Pteris khasyana* Hier., ADIANT.: *Adiantum erylliae* C. Chr., BLECHNAC.: *Brainea insignis* J. Sm., ASPLEN.: *Asplenium planicaule* Wall., *A. confusum* Tard. & Ching, ATHYR.: *Diplazium griffithii* Moore, ASPIDIAC.: *Cyclopeltis crenata* C. Chr., *Cyclosorus parasiticus* Ito, *C. validus* Tard., *Tectaria dubia* Ching, T.

rockii C. Chr., POLYPOD.: *Drynaria bonii* Christ, GRAMMIT.: *Grammitis sube-*
venosa C. Chr., SELAGINELL.: *Selaginella mairei* H. Lév., *Selaginella picta* A.
 Br., *Selaginella chryzorrhizos* Spring, *Selaginella hookeri* Bak., au total 370
 espèces.

5. Éléments himalayens:

BERBER.: *Berberis wallichiana* DC., *Mahonia nepalensis* DC., LARDIZA-
 BAL.: *Parvatia brunoniana* Dcne., POLYGAL.: *Polygala mariesii* Hemsl., *P.*
aryllata Ham., HYPER.: *Hypericum petiolatum* Hook et Th., *H. napaulense*
 Choisy, TERNSTROEM.: *Schima khasiana* Dyer in Hook., STERCUL.: *Helicte-*
res plebeja Kurtz, GERAN.: *Geranium nepalense* Swert, MALPIGH.: *Aspidop-*
teris macrocarpa P. Dop, RUTAC.: *Evodia fraxinifolia* Hook, RHAMN.: *Rham-*
nus nipalensis Wall., LEEAC.: *Leea bracteata* Herb., ANACARD.: *Drimycarpus*
racemosus Hook., CAESALPIN.: *Cassia dimidiata* Roxb., PAPILION.: *Pueraria*
thomsoni Benth., *Flemingia procumbens* Roxb., *Desmodium griffithianum* Benth.,
Mucuna macrocarpa Wall., ROSAC.: *Pirus pashia* Ham., COMBRET.: *Terminalia*
myriocarpa Heuck., MYRTAC.: *Eugenia balsamea* WIGHT., MELAST.: *Osbeckia*
nepalensis Hook., *O. crinita* Benth., *Oxyspora paniculata* DC., CUCURB.: *Tri-*
chosanthes himalensis Clarke, BEGONIAC.: *Begonia rubro-venia* Hook., *B. la-*
cinata Roxb., UMBELLIF.: *Oenanthe thomsoni* C. B. Clarke, ARAL.: *Aralia*
armata Seem, CAPRIFOL.: *Viburnum colebrookianum* Wall., *V. mullaha* Ham.,
V. punctatum Ham., RUBIAC.: *Uncaria macrophylla* Wall., *Myrioneuron nutans*
 Wall., *Mycetia longifolia* Ktze, COMPOS.: *Saussurea deltoidea* Clarke, *Myriactis*
nepalensis Less., *Inula nervosa* Wall., *Senecio calthaeifolium* Hook. f., LOBEL.:
Lobelia pyramidalis Wall., ERIC.: *Rhododendron falconeri* Hook., OLEAC.: *Jas-*
minum undulatum Ker.-G. *Fraxinus floribunda* Wall., *Ligustrum confusum*
 Dcne, *L. nepalense* Wall., ASCLEPIAD.: *Cynanchum corymbosum* Wight., BO-
 RAG.: *Cynoglossum micranthum* Desl., LENTIBULAR.: *Utricularia furcellata*
 Oliver., GESNER.: *Chirita dimidiata* R. Br., *C. macrophylla* Wall., *C. pumila*
 Don, *Achynanthus bracteata* Wall., *A. acuminata* Wall., *Loxostigma griffithii*
 C. B. Clarke, *Lysionotus serrata* D. Don, *Boeica porosa* Clarke, *Didymocarpus*
pulchra Clarke, ACANTH.: *Strobilanthes pentstemonoides* T. Anders, *S. acro-*
cephalus T. Anders, *Lepidagathis purpuricaulis* Nees, *Phlogacanthus curviflorus*
 Nees, *Pseudoeranthemum palatiferum* Radelkofer, VERBENAC.: *Clerodendron*,
subscaposum Hemsl., LABIAT.: *Anisochilus pallidus* Wall., *Plectranthus coetsa*
 Ham., *P. macranthus* Hook., *P. striatus* Benth., *P. stracheyi* Benth., *Esholtzia*
pilosa Benth., *Melissa parviflora* Benth., *Colquhounia coccinea* Wall., *Craniotome*
versicolor Reich, *Leucosceptrum canum* Sm., AMARANTH.: *Cyathula capitata*
 Miq. POLYGON.: *Polygonum viscosum* Ham., *P. donii* Meissn., *Fagopyrum cymo-*
sum Meissn., PIPER.: *Piper boehmeriaefolium* Wall., LAURAC.: *Cinnamomum*
albiflorum Nees, EUPHORB.: *Sauropus stipitatus* Hook., LORANTH.: *Loranthus*
ligustrinus Wall., MORAC.: *Ficus roxburghii* Wall., *F. sikkimensis* Miq., UR-
 TIC.: *Pilea hookeriana* Wedd, *Pellionia heteroloba* Wedd, BETUL.: *Alnus nepa-*
lensis Don., FAG.: *Quercus lanata* Smith, *Castanopsis ferox* Spach, *C. clarkei*
 King, *C. hystrix* DC., CUPRESSAC.: *Cupressus torulosa* Don, ORHID.: *Oberonia*
ensiformis Lindl., *C. myriantha* Lindl., *O. caulescens* Lindl., *Liparis mannii*
 Rchb., *L. bootanensis* Griff., *Dendrobium aduncum* Wall., *D. chrysanthum* Wall.,
D. densiflorum Wall., *D. moschatum* Sw., *D. devonianum* Paxt., *D. longicor-
 nu* Lindl., *Bulbophyllum affine* Lindl., *B. rufinum* Reichb., *Cirrhopetalum maculo-*
sum Lindl., *Calanthe pachystalix* Rchb., *C. densiflora* Lindl., *Anaectochilus*
lanceolatus Lindl., *A. sikkimensis* King & Pantl., *Herpysma longicaulis* Lindl.,
Habenaria arietina Hook., *Ophiopogon longifolius* Decn., AMARYLLID.: *Curcu-*
ligo gracilis Wall., DIOSCOREAC.: *Dioscorea deltoidea* Wall., LILIAC.: *Aspa-*
ragus filicinus Ham., *Disporum calcaratum* D. Don, *Polygonatum punctatum*
 Royle, COMMELIN.: *Forrestia hookeri* Hassk., *Cyanotis barbata* Don, *Streptoli-*
ron volubile Edg., *Anilema divergens* Clarke, ARAC.: *Pothos cathartii* Schott,
Rhaphidophora hookeri Schott, *R. decursiva* Schott, CYPER.: *Carex thomsoni*
 Boott, *C. condensata* Nees, *U. maubertiana* Boott, *C. wallichiana* Presc., GRAMIN.:

Digitaria cruciata Nees, *Tripogon trifidus* Munro, *Bambusa nutans* Wallich, *Dendrocalamus hamiltonii* Nees, & Arn., *Dendrocalamus patellaris* Gamble, — HYMENOPHYLL.: *Hymenophyllum exsertum* Wall., *H. khasianum* Bak., DAVALL.: *Leucotegia pulchra* J. Sm., *Gymnogrammitis dareiformis* Ching., *Davallodes membranulosum* Cop., THELYPTERID.: *Thelypteris aurita* Ching., ATHYR.: *Diplazium torrentium* Tard., *D. sikkimense* C. Chr., *D. heterophlebium* Diels, ASPIDIAC.: *Egenolfia sinensis* Maxon, POLYPOD.: *Christiopteris tricuspidis* Christ, *Neocheiropteris phyllomanes* Ching, *Arthromeris wallichiana* Ching, *Lepisorus macrosphaerus* Ching, *L. sublinearis* Ching, *Ctenopteris sikkimensis* Chr., & Tard., *Pyrrhosia flocculosa* Ching, *Pyrrhosia subfurfuracea* Ching, — LYCOPOD.: *Lycopodium cancellatum* Spring, SELAGINELL.: *Selaginella chrysocaulos* (Hook. et Grev.) Spring, *S. monospora* Spring, *S. decipiens* Warb, EQUISET.: *Equisetum debile* Roxb., au total 158 espèces.

6. Éléments indiens:

RANUNCUL.: *Clematis cadmia* Wall., DILLEN.: *Dillenia scabrella* Roxb., *D. ovata* Wall., *Saurauia napaulensis* DC., *S. roxburghii* Wall., ANONAC.: *Uvaria hamiltoni* Hook., *Polyalthia cerasoides* Benth. & Hook., *Melodorum griffithii* Hook. & Th., MENISPERM.: *Diploclisia macrocarpa* Miers, *Tinospora tomentosa* Miers, *T. crispa* Miers, *T. cordifolia* Miers, *Parabaena sagittata* Miers, *Limacia scandens* Lour., *Stephania rotunda* Lour., NYMPH.: *Barclaya longifolia* Wall., OLAC.: *Olax wightiana* Wall., CAPPAR.: *Capparis viminea* Hook. & Th., *C. pumila* Champ., *Stixis elongata* Pierre, *S. suaveolens* Roxb., VIOLAC.: *Rinorea bengalensis*, BIXAC.: *Xylosma longifolium* Clos., CARYOPHYLL.: *Stellaria paniculata* Edgew., *Polycarpon loeflingiae* Benth. & Hook., ELATIN.: *Bergia ammannioides* Roxb., HYPERIC.: *Hypericum leschenaultii* Choisy, GUTTIF.: *Ochrocarpus siamensis* T. And., TERNSTROEM.: *Thea sasanqua* Pierre, *T. drupifera* Pierre, MALVAC.: *Urena repanda* Roxb., *Hibiscus cancellatus* Roxb., *Kydia calycina* Roxb., STERCUL.: *Eriolaena candollei* Wall., *Buettneria pilosa* Roxb., *B. aspera* Colebr., TILIAC.: *Grewia asiatica* L., *Berrya ammonilla* Roxb., *Elaeocarpus stapfianus* Gagnep., *E. varunua* Ham., *E. robustus* Roxb., MALPIGH.: *Aspidopteris glabrifolia* J. Ar., BALSAM.: *Hydrocera angustifolia* Bl., RUTAC.: *Evodia simplicifolia* Ridley, *Acronychia pedunculata* Roxb., *Micromelum integerrimum* Tanaka, *Atalantia roxburghiana* Hook., *A. correae* Guillaum., *Paramignya scandens* Craib, *Luvunga scandens* Ham., MELIAC.: *Chisocheton paniculatus* Hiern., *Walsura robusta* Roxb., *Dysoxylum binectariferum* Hook., ILIC.: *Ilex umbellulata* Loessn., CELASTR.: *Elaeodendron glaucum* Pers., HIPPOCRET.: *Salacia prinoides* DC., RHAMN.: *Berchemia lineata* DC., *Sageretia theezans* Brogn., VITAC.: *Cissus hexangularis* Thorel, MIMOSAC.: *Albizzia lucida* Benth., CAESALPIN.: *Caesalpinia mimosoides* Lamk., PAPILION.: *Phaseolus aconitifolius* Jacq., *Crotalaria nana* Burm., *Erythrina stricta* Roxb., *Derris wallichii* Prain, *Dalbergia rimosa* Roxb., *D. volubilis* Roxb., *Urarica campanulata* Wall., HALORAG.: *Myriophyllum tetrandrum* Roxb., MYRT.: *Eugenia operculata* Roxb., MELASTOMAT.: *Osbeckia rostrata* D. Don, LYTHRAC.: *Rotala rotundifolia* Koehne, PUNIC.: *Duabanga sonneratioides* Ham., OENOTHER.: *Epilobium trichoneuron* Hauskn., CUCURB.: *Thladiantha hookeri* Clarke, BEGON.: *Begonia wallichiana* A. DC., UMBELLIF.: *Oenanthe linearis* Wall., CORNAC.: *Cornus capitata* Wall., RUBIAC.: *Nauclea purpurea* Roxb., *Uncaria pilosa* Roxb., *Uncaria sessilifructus* Roxb., *Luculia pinceana* Hook., *Oldenlandia brachiata* Hook., *O. pressa* Pitard, *O. prunoisa* O. Ktze, *O. racemosa* Pierre, *Carlemannia tetragona* Hook., *Hyptianthera stricta* W. et A., *Randia fasciculata* DC., *R. wallichii* Hook., *Knoxia mollis* W. & A., *Ixora cuneifolia* Roxb., *Duperrea pavettaefolia* Pitard, *Lasianthus andamanicus* Hook., *Saprosma ternatum* Hook., *Morinda villosa* Hook., COMPOS.: *Vernonia roxburghii* Less, *Gynura nitida* DC., *Pluchea polygonata* Gagnep., *Blumea gardneri* Gagnep., *B. aromatica* DC., *Lagera intermedia* Clarke, *Thespis erecta* DC., *Senecio corymbosus* Wall., LOBEL.: *Lobelia griffithii* Hook. f. et T., CAMPANUL.: *Campanula canescens* Wall., MYRSIN.: *Embelia pulchella* Mez., SAPOT.: *Mimusops elengi* L., *Sideroxylon*

wightianum Hook., EBEN.: Diospyros crumenata Thw., D. quaesita Thw., SYMP-
 LOC.: Symlocos theaeifolia Ham. in D. Don, OLEAC.: Jasminum lanceolaria Roxb.,
 J. brevifolium A. DC., J. sessiliflorum Vahl., J. pubescens, Willd., Olea dioica Roxb.,
 APOCYN.: Holarrhena antidysenterica Wall., Wrightia tomentosa Roem., Ta-
 bernaemontana coronaria Br., Plumeria acutifolia Poir.?, Parsonia spiralis Wall.,
 ASCLEPIAD.: Sarcostemma brevistigma Wight & Arn., Pergularia minor Andr.,
 LOGAN.: Strychnos nux-vomica L., GENTIAN.: Limnanthemum hydrophyllum
 Griseb., CONVOLV.: Ipomaea pileata Roxb., SOLAN.: Solanum bigeminatum
 Nees, S. spirale Roxb., SCROPHULAR.: Lindernia hookeri Clarke, L. mollis
 Benth., Bonniya oppositifolia Spreng., LENTIBULAR.: Utricularia hirta Klein,
 U. wallichiana Wight, U. filicaulis Wall., GESNER.: Chirita hamosa R. Br.,
 BIGNON.: Stereospermum chelonoides DC., S. neuranthum Kurz, ACANTH.:
 Hygrophila polysperma T. Anders, H. phlomoides Nees, Eranthemum nervosum
 R. B., Strobilanthes auriculatus Nees, S. flaccidifolius Nees, Barleria strigosa
 Willd., Acanthus leucostachyus Wall., Asystasia chelonoides Nees, Asystasiella
 neesiana Lindau, Codonacanthus pauciflorus Nees, Rhinacanthus calcaratus
 Nees, R. communis Nees, Rungia parviflora Nees, LAB.: Plectranthus terni-
 folius Don., P. coleoides Benth., Dysophylla cruciata Benth., D. crassicaulis
 Benth., Pogostemon pubescens Benth., P. purpurascens Dalz, P. parviflorus
 Benth., Scutellaria rivularis Wall., Leucas ciliata Benth., Gomphostemma niveum
 Hook., G. lucidum Wall., CHENOPOD.: Suaeda australis Moq., ARISTOLOCH.:
 Aristolochia indica L., PIPERAC.: Peperomia pleptostachya Hook. & Arn., Pi-
 per nigrum L., SANTAL.: Osyris arborea Wall., EUPHORB.: Croton oblongi-
 folius Roxb., Macaranga indica Wight, Agrostistachys longifolia Benth., Anti-
 desma walkeri Pax & Hoffm., Euphorbia sessiliflora Roxb., Alchornea tiliae-
 folia Muell.-Arg., Glochidion gamble Hook., G. fagifolium Miq., G. velutinum
 Wight, Sauropus retroversus Wight (espèce ceylonique!), Holoptelea integrifolia
 Planch., MORAC.: Morus laevigata Wall., Ficus tjakela Burm., F. obtusifolia
 Roxb., F. clavata Wall., F. scandens Roxb., F. lepidosa Wall., F. glomerata Roxb.,
 F. cunia Ham., F. religiosa L., URTIC.: Chamabainia cuspidata Wight, Boehme-
 ria malabarica Wedd., Villebrunea integrifolia Gaud., Pilea trinervia Wight,
 Pellia macroceras Gagnep., Elatostema colianae Gagnep., E. surculosum Wight,
 E. ficoides Wedd., Trema politoria Planch., MYRICAC.: Myrica sapida Wall.
 FAGAC.: Quercus incana Roxb., Pasania lindleyana Hickel et Camus, P. dealbata
 Oersted., P. truncata H. & C., P. xylocarpa Kurz, Castanopsis tribuloides DC.,
 C. indica DC., SALIC.: Salix harmandii Dode, CYCAD.: Cycas pectinata Griff.,
 HYDROCHARIT.: Hydrilla roxburghii Benth., ZINGIBER.: Hedychium villosum
 Wall., Zingiber cassumana Roxb., Z. zerumbet Sm., Alpinia malaccensis Roscoe,
 A. bracteata Roxb., Amomum repens Sonner, ORCHID.: Oberonia longibracteata
 Lindl., Liparis pusilla Ridl., Dendrobium crystallinum Rehb., D. fimbriatum
 Hook., Bulbophyllum crassipes Hook., B. concinnum Hook., B. careyanum
 Spreng., Anthogonium gracile Lindl., Otochilus fusca Lindl., Eria stricta Lindl.,
 Eulophia graminea Lindl., Cymbidium giganteum Walt., C. dayanum Reichb.,
 Geodorum purpureum Br., G. dilatatum Br., Phalaenopsis, mannii Reichb.,
 Aerides multiflorum Roxb., Uncifera buccosa Finet, Cheirostylis flabellata
 Wight, Goodyera foliosa Benth., Herminium stenopetala Lindl., H. viridiflora R.
 Br., HEMODOR.: Ophiopogon reptans Hook. f., O. intermedius D. Don, Polio-
 santhes tetra Andr., AMARYLL.: Crinum asiaticum L., C. ensifolium Roxb.,
 Tacca laevis Roxb., LILIAC.: Smilax prolifera Roxb., S. micropoda A. DC.,
 COMMELIN.: Cyanotis papilionacea Roem., Aneilema montanum Wight, A.
 paniculatum Wall., A. vaginatum Wight, A. scapiflorum Wight, PALMAE.: Calam-
 pus tenuis Roxb., Daemonorops pierreanus Becc., ARAC.: Pothos repens Bruce,
 Colocasia antiquorum Schott, Alocasia macrorrhiza Schott, Amorpophallus cam-
 panulatus Bl. et Dcne., ERIOCAULON.: Eriocaulon miserum Koern., E. duthei
 Hook., CYPER.: Pycreus stramineus Clarke, Cyperus silleitensis Nees, Courtoisia
 cyperoides Nees (+M), Heleocharis congesta Don, Fimbristylis subtrabeculata
 Clarke, F. stolonifera Clarke, F. nigrobrunnea Thw., F. actinoschoenus Clarke,
 Fuirena uncinata Kunth, F. wallichiana Kunth, Hypolytrum longirostre Thw.,
 Rhynchospora wightiana Steud, Carex cruciata Wahlb. (+M), GRAMIN.: Dimeria

falcata Hackel, Erianthus longifolius A. Camus, E. fastigiatus Nees, Sporobolus tremulus Kunth, Microstegium ciliatum A. Camus, Apocypis ciliaris P. B., Psedosorghum fasciculare A. Camus, Chrysopogon orientalis A. Camus, C. confertiflorus Stapf, Isachne dispar Trin., Neohusnotia tonkinensis A. Camus, Chamaeraphis brunoniana A. Camus, C. minuta Mezin, Hygroryza aristata Nees, Chloris delicatula Clarke, Eragrostis ciliata Nees, E. nigra Nees in Steud., Bambusa arundinacea Retz, B. balcooa Roxb., Oxytenanthera sinuata Gamble, Dendrocalamus hookeri Munro, Neohouzeaua dulloa A. Camus, — ANGIOPTER.: Angiopteris Crassipes Wall., A. hookeriana de Vries, A. repandula de Vries, HYMENOPHYLL.: Trichomanes lateolatum Christ., T. plicatum Bedd., CYATH.: Cyathea brunoniana Cl., DENNSTAEDT.: Dennstaedtia scabra Moore, Microlepia plathyphylla I. Sm., ASPLEN.: Applenium scortechinii Bedd., A. ensiforme Wall., A. bullatum Wall., ASPID.: Dryopteris subtriangularis C. Chr., D. assamensis C. Chr. et Ching, Cyclosorus papilio Tard., C. papyraceus Tard., Polystichum semifer-tile Ching, THELYPTER.: Thelypteris xylodes Ching, T. ochtodes Ching, POLY-POD.: Hymenolepis henryi Hier., Phymatodes lucida Ching, P. griffithiana Ching, SALVIN.: Salvinia cucullata Roxb., au total 312 espèces.

7. Éléments sud-chinois:

RANUNCUL.: Clematis uncinata Champ., C. armandi Franch., C. chinensis Retz, C. fasciculiflora Franch., C. henryi Oliver, Thalictrum ichangense Le-coyer, DILLEN.: Actinidia championi Benth., MAGNOL.: Liriodendron chinense Sargent, Michelia martini Dandy, M. foveolata Merrill, M. balansae Dandy, M. floribunda Finet et Gagnep., ANON.: Polyalthia plagioneura Diels, P. oligogyna Merr., Uvaria calamistrata Hance, Artabotrys hongkongensis Hance, Melodorum oldhami Hemsl., Melodorum maclurei (Merr.) Ast, Dasymaschalon glaucum Merr. & Chun, FUMAR.: Corydalis temulifolia Franch., LARDIZABAL.: Staun-tonia cavaleriana Gagnep., BIXAC.: Itoa orientalis Hemsl., Taractogenos hai-nanensis Merrill, PITTOSPOR.: Pittosporum pauciflorum Hook. & Arn., P. ba-lansae A. DC., XANTHOPH.: Xanthophyllum hainanense Hu, CARYOPH.: Polycarpaea arenaria Gagnep., GUTTIF.: Garcinia multiflora Champ., G. hainan-ensis Merrill, Calophyllum membranaceum Gardn., STACHYUR.: Stachyurus chinensis Franchet, TERNSTROEM.: Ternstroemia gaudichaudii Gagnep., Adi-nandra millettii Benth. & Hook., Eurya stenophylla Merrill, E. ciliata Merrill, E. henryi Hemsl., E. laotica Gagnep., Thea assimilis Seem, T. tsaii Gagnep., Gordonia axillaris Dietr., Hartia yunnanensis Hum, DIPTEROCARP.: Hopea hainanensis Merrill, STERCUL.: Sterculia henryi Hemsl., Craigia yunnanensis Sm. & Evans, TIL.: Triumfetta grandidens Hance, Sloanea mollis Gagnep., Bu-rettiodendron hsienmu Chun et Hon, Sloanea hongkongensis Hemsl., S. oligo-phlebia Merr. & Chun, Elaeocarpus dubius A. DC., LIN.: Reinwardtia sinensis Hemsley, MALPIGH.: Aspidopteris henryi Hutch., RUTAC.: Severinia mono-phylla Tanaka, Evodia sutchuenensis Dode, E. bodinieri Dode, BURSER.: Cana-rium nigrum Engl., MELIAC.: Dysoxylum juglans F. Pellegrin, ILIC.: Ilex memecylifolia Champ., I. purpurea Hassk., I. cinerea Champ., VITAC.: Tetra-stigma beauvaisii Gagnep., T. gaudichaudianum Planch., Vitis rotundi Rom., CAESALPIN.: Gleditschia australis Hemsl., Erythrophloeum fordii Oliver, Bauhinia lecomtei Gagnep., B. touranensis Gagnep., PAPIL.: Astragalus sinicus L., Millettia reticulata Benth., M. pachyloba Drake, M. speciosa Champ, Derris tonkinensis Gagnep., Dalbergia balansae Prain, D. tonkinensis Prain, Sophora tonkinensis Gagnep., Bowringia callicarpa Champ., Ormosia henryi Prain, ROS.: Rubus leucanthus Hance, Potentilla poterioides Franch., GYROCARP.: Illigera rhodantha Hce., I. fordii Gagnep., I. glandulosa Gagnep., I. platyandra Dunn., MYRT.: Eugenia fluviatilis Hemsl., E. bullockii Hce., E. millettiana Hemsl., MELASTOMAT.: Melastoma repens Desf., OENOTHER.: Trapa maximowiczii S. Korsh, SAPIND.: Casearia membranacea Hance, HOMAL.: Homalium hai-nanense Gagnep., H. fagifolium Benth., PASSIFLOR.: Passiflora cupiformis Masters, P. ligulifolia Masters, CUCURBITAC.: Trichosanthes rubriflos Cayla, Gomphogyne bonii Gagnep., Hemsleya chinensis Cogn., BEGONIAC.: Begonia

pedatifida H. Lév., *B. porteri* H. Lév., UMBELLIF.: *Heracleum bivittatum* H. de Boissieu, RUBIAC.: *Adina globiflora* Salisb., *Wendlandia salicifolia* Franchet, *Oldenlandia acutangula* Cham., *O. multiglomerulata* Pitard, *Mussaenda rehderiana* Hutch., *Randia accendens* Hance, *R. canthoides* Champ, COMPOS.: *Saussurea radiata* Franchet, *Elephantopus bodinieri* Gagnep., *Gynura auriculata* Cass., *Pluchea pteropoda* Hemsl., *Blumea eberhardtii* Gagnep., *B. cavalerieri* Lev., *B. adenophora* Franch., GOODEN.: *Scaevola hainanensis* Hance, MYRSIN.: *Embelia laeta* Mez., *Ardisia racemosa* Mez., *A. mouretii* Pitard, *A. yunnanensis* Mez., STYRAC.: *Styrax annamensis* Guill.?, *Alnophyllum fortunei* Pers., OLEAC.: *Jasminum microcalyx* Hance, APOCYN.: *Rauwolfia chinensis* Hemsl., *Strophanthus divergens* Grah., ASCLEP.: *Toxicarpus wightianus* Hook. & Arn., BORAG.: *Ehretia longiflora* Champ., *Thyrocarpus sampsoni* Hance, CONVULVUL.: *Argyreia acuta* Lour., SCROPHULAR.: *Torenia concolor* Lindl., GESNER.: *Boea rufescens* Franchet, VERBENAC.: *Callicarpa reevesii* Wall., *C. giraldina* Hosse, *Gmelina hainanensis* Oliver, *Clerodendron foetidum* Bunge, LABIATAE.: *Mesona prunelloides* Hemsl., *Mosla cavaleriei* Lév., *Scutellaria sessifolia* Hemsl., *Kinostemon bidentatus* Kudo, LAUR.: *Machilus velutina* Champ., *Litsaea variabilis* Hemsl., LORANTH.: *Loranthus estipitatus* Stapf, *L. chinensis* DC., SANTAL.: *Henslowia frutescens* Benth., EUPHORB.: *Buxus myrica* Lév., *Sarcococca balansae* Gagnep., *Daphniphyllum calycinum* Gagnep., *Aleurites fordii* Hemsl., *Sapium rotundifolium* Hemsl., *Alchornea trewioides* Muell.-Arg., *Blachia pentzii* Benth., *Claoxylon hainanense* Pax & Hoffm., *Macaranga andersonii* Craib, *M. adenantha* Gagnep., *M. henricorum* Hemsl., *Eri-manthus sinensis* Oliv., *Antidesma yunnanense* Pax & Hoffm., *A. ambiguum* Pax & Hoffm., *A. delicatulum* Hutchinson, *A. apiculatum* Hemsl., *A. henryi* Pax & Hoffm., *A. maclurei* Merr., *Baccaurea cauliflora* Lour., ULMAC.: *Ulmus tonkinensis* Gagnep., MORAC.: *Cudrania triloba* Hance, *C. crenata* Wright, *Ficus pandurata* Hance, *F. chaffanjonii* Lév., *F. leucodermis* Hand.-Mazz., URTIC.: *Boehmeria diffusa* Wedd., *Pilea peltata* Hance, *P. trichosantha* Gagnep., FAGAC.: *Quercus edithae* Skan, *Q. bambusifolia* Hance, BETUL.: *Carpinus pubescens* Burkill, CUPRESS.: *Libocedrus macrolepis* Benth., ZINGIBER.: *Hedychium yunnanense* Gagnep., *Alpinia chinensis* Roscoe, *A. henryi* K. Schum., MARANT.: *Phrynium oliganthum* Merrill, ORCHID.: *Liparis latilabris* Rolfe, *L. malleiformis* W. W. Sm., *Cirrhopetalum emarginatum* A. Finet, *C. oreogenes* W. Sm., *Hancockia uniflora* Rolfe, *Cheirostylis yunnanensis* Rolfe, *Anaectochilus tonkinensis* Gagnep., AMARYLL.: *Schizocapea plantaginea* Hance, DIOSCOR.: *Dioscorea persimilis* Burkill, *Dioscorea chingii* Prain & Burkill, *D. hemsleyi* Prain & Burkill, LILIAC.: *Heterosmilax gaudichaudiana* A. DC., *Lilium browni* F. E., XYRID.: *Xyris chinensis* Malme, COMMELIN.: *Streptolirion longifolium* Gagnep., *Floscopa glabratus* Hassk., PALMAE.: *Pinanga annamensis* Magalon, ARAC.: *Scindapsus megaphyllum* Merrill, *Stuednera henryana* Engl., *Alocasia hainanensis* Krause, CYPER.: *Gahnia stricta* Boeck, *Carex scaposa* Clarke, ANGIOPTERID.: *Angiopteris caudatiformis* Hier., *A. yunnanensis* Hier., *A. magna* Ching, OSMUND.: *Osmunda cachellii* Hook., SCHIZ.: *Lygodium subareolatum* Christ, *L. conforme* C. Chr., HYMENOPHYLL.: *Hymenophyllum oxyodon* Bak., PLAGIOGYR.: *Plagiogyra maxima* C. Ch., *P. yunnanensis* Ching, DENS-TAEDT.: *Microlepia herbacea* Ching et C. Chr., DAVALL.: *Humata tyermannii* Moore, *Leucostegia yunnanensis* C. Chr., PTERID.: *Pteris deltodon* Bak., *P. henryi* Christ, SINOPTERID.: *Cheilanthes subrufa* Bak., ADIANT.: *Adiantum gravesii* Hance, GYMNOGRAMMAC.: *Coniogramme petelotii* Tardieu, VITTAR.: *Vittaria forrestiana* Ching, BLECHN.: *Woodwardia harlandii* Hook., ASPLEN.: *Asplenium saxicola* Ros., *A. hainanense* Ching, *A. pulcherrimum* Ching, ATHYR.: *Diplazium crinipes* Ching, *Ctenitopsis austrochinensis* C. Chr., ASPID.: *Dryopteris liankwangensis* Ching, *D. integriloba* C. Chr., *D. fuscipes* C. Chr., *Rumohra chinensis* Ching, *R. cavalerii* Ching, *R. festina* Ching, *Polystichum chingae* Ching, *P. acutidens* Christ, *P. dielsii* Christ, *P. grande* Ching, *Tectaria yunnanensis* Ching, *T. quinquefida* Ching, *T. ebenina* Ching, THELYPTERID.: *Thelypteris angulariloba* Ching, *T. yunkweiensis* Ching, *T. flexilis* Ching, *Leptogramma scallani* Ching, POLYPOD.: *Lindsaya tenera* Dry., *Lepiso-*

rus kuchenensis Ching, Phymatodes cruciformis Ching, Arthromeris lungtauensis Ching, Colysis wui Ching, C. dissimilialata Ching, Phyrrosia subtruncata Ching, SELAGINELL.: Selaginella rolandi-principis Alston, S. trachyphylla A. Br., S. pseudo-paleifera Hand-Mazz., S. mainata (Desv.) Spring, S. effusa Alston, S. heterostachys Bak., S. ampliphylla Alston?, au total 256 espèces.

8. Éléments asiatiques méridio-orientaux continentaux (Chinois):

RANUNC.: Clematis meyeniana Walp., Anemone rivularis Buch. VIOL.: Viola patrinii DC., POLYG.: Polygala posumbu Ham., CARYOPHYLL.: Stellaria saxatilis Hamilt., STERCUL.: Reevesia thyrsoides Lindley, LIN.: Tirpitzia sinensis Hemsl., ANACARD.: Rhus semialata Murr., CELASTR.: Celastrus hindsii Benth., SIMARUB.: Ailanthus glandulosa Desf., CAESALPIN.: Lysidice rhodostegia Hance, PAPILION.: Crotalaria uncinella Lamk., Miletia dielsina Harms, M. cauliflora Gagnep., Indigofera teysmannii Miq., Uraria clarkei Gagnep., Desmodium laxum DC., ROS.: Rosa indica L., R. microcarpa Lindl., R. tunquinesis Crép., Prunus triflora Roxb., Photinia benthamiana Maxim., SAXIFRAG.: Itea chinensis Hook., Hydrangea aspera Don, MELASTOMAT.: Blastus cochinchinensis Lour., Sonerila cantonensis Stapf, LYTHRAC.: Lagerstroemia indica L. (+Australie), SAPIND.: Sapindus mucorossi Gaertn., CUCURB.: Actinostemma lobatum Maxim., ARAL.: Acanthopanax aculeatus Seem, Trevesia palmata Vis., CAPRIFOL.: Lonicera macrantha DC., RUBIAC.: Oldenlandia macrostemon Ktze, Randia henryi E. Trites, Gardenia florida L., Diplospera viridiflora DC., Ixora henryi Lév., Leptodermis oblonga Bge., Serissa foetida Comm., DIPSAC.: Dipsacus asper Wall., COMPOS.: Vernonia solanifolia Benth., Cnicus leducii Franch., C. chinensis Maxim., Eupatorium reevesii Wall., Blumea martiniana Vaniot, Anaphalis cinnamomea Clarke, Artemisia japonica Thunb., Wedelia prostrata Hemsley, Aster trinervius Roxb., Ainsliaea pteropoda DC., Lactuca sororia Miq., PLUMBAG.: Statice bicolor Bge, Plumbago rosea L., P. zeylanica L., MYRSIN.: Maesa tenera Mez., Ardisia quinqueгона Blume, A. mamillata Hance, A. primulifolia Gardn., A. chinensis Benth., A. patens Mez., A. maculosa Mez., EBENAC.: Diospyros kaki L. f., OLEAC.: Osmanthus fragrans Lour., Fraxinus chinensis Roxb., LOGAN.: Buddleia officinalis Maxim., BORAG.: Ehretia acuminata R. Br., CONVOLV.: Argyreia arborea Lour., Cuscuta hygropila H. W., SOLANAC.: Solanum hainanense Hance, SCROPHUL.: Mimulus nepalensis Benth., Sopubia fastigiata Bonati, LENTIBUL.: Utricularia racemosa Wall., GESNER.: Hemiboea subcapitata C. B. Clarke, Boea martini H. Lév., ACANTH.: Strobilanthes radicans T. And., S. dalzellii R. Ben., Dicliptera chinensis Nees, VERBAN.: Callicarpa longiloba Merrill, C. reevesii Wall., C. longissima Merrill, Premna chevalieri P. Dop, Clerodendron cyrtophyllum Turcz., C. mandarinorum Diels, C. canescens Wall., Caryopteris mastacanthus Schauer, LABIAT.: Elsholtzia communis Diels, Stachys kouyangensis Dunn, Mosla chinensis Maxim., M. dianthera Maxim., M. lanceolata Maxim., Gomphostemma chinense Oliv., G. leptodon Dunn., PHYTOLACC.: Phytolacca decandra L., POLYGON.: Polygonum tinctorium Lour., SAURUR.: Houttuynia cordata Thunb., CHLORANTH.: Chloranthus inconspicuus Sw., LAURAC.: Cinnamomum camphora Nees, Lindera glauca Bl., EUPHORB.: Mallotus hookerianus Muell.-Arg., M. contubernalis Hance, M. microcarpus Pax & Hoffm., M. apelta Muell., Cleidion brevipetiolatum Pax & Hoffm., Antidesma microphyllum Hemsl., Phyllanthus fasciculatus Muell., Sauropus grandifolius Beille, MORACEAE: Ficus foveolata Wall., F. beecheyana Hook. URTIC.: Laportea grossedentata Wight, Urtica fissa E. Pritz, Pellionia scabra Benth., Villebrunea frutescens Bl., FAGAC.: Pasanian fordiana Hickel et Camus, Castanopsis chinensis Hance, CEPHALOTAX.: Cephalotaxus oliveri Masters, C. mannii Hook., ARAUCAR.: Cunninghamia sinensis R. Br., ABIET.: Keteleeria davidiana Beissner, Pinus massoniana Lambert, CUPRESS.: Cupressus funebris Endl., Fokienia honginsii A. Henry, ORCHID.: Bulbophyllum pectinatum A. Finet, Tainia macrantha Hook., Vandopsis gigantea Pfitzer, HEMODOR.: Ophiopogon stenophyllus Rodriguez, DIOSCOR.: Dioscorea cumaon-

ensis Kunth, LILIAC.: *Smilax opaca* Nort., *Oligobotrya henryi* Baker, *Allium bakeri* Regel, PONTEDER.: *Monochoria ovata* Kunth, COMMELIN.: *Aneilema sinicum* Lindl., PALMAE.: *Livistona chinensis* R. Br., CYPER.: *Fimbristylis gracilentia* Hance, GRAMIN.: *Eremochloa ophiuroides* Hack., *Arthraxon brevistaristatus* Hack., *Mnesithea mollicoma* A. Camus, *Panicum acroanthum* Steud., *Aristida chinensis* Munro, *Arundinella sinensis* Rendle, *A. rupestris* A. Camus, *Eragrostis makinoi* Hack., *E. ferruginea* P. Beauv., *Aeluropus littoralis* Pall., *Phyllostachys pubescens* Houz. de Lehaie, *Bambusa tuldoidea* Munro, *B. flexuosa* Munro, — GLEICHEN.: *Gleichenia chinensis* Ros. (*Hicriopteris chinensis* Ching), *G. splendida* Handel, HYMENOPHYLL.: *Trichomanes latemarginale* Eat., *T. birmanicum* V. D. B., PLAGIOGYR.: *Plagiogyria gigantea* Ching, CYATH.: *Cyathea podophylla* Cop., PTERID.: *Pteris insignis* Nett., *P. esquirolii* Christ, *P. plumbea* Christ, *P. decrescens* Christ, BLECHN.: *Woodwardia cochinchinensis* Ching, ANTHROPHYAC.: *Anthrophyum obovatum* Bak., ASPLEN.: *Asplenium anthrophioides* Christ, *A. interjectum* Christ, *A. sarellii* Hook., *A. sublaserpitiiifolium* Ching, *A. pseudolaserpitiiifolium* Ching, ATHYR.: *Diplazium crassiusculum* Ching, *D. megaphyllum* Christ, *D. conterminum* Christ, *D. stenochlamys* C. Chr., *Athyrium cavalerianum* Christ, *Ctenitopsis setulosa* C. Chr., ASPID.: *Dryopteris stenolepis* C. Chr., *D. rosthornii* Engl., *Rumohra assamica* Ching, *R. diffracta* Ching, *Cyrtogonellum fraxinellum* Ching, *Polystichum deltodon* (Baker) Diels, *P. chunif* Ching, *Cyrtomium hookerianum* H. C. Chr., *Cyclosorus latisinua* Tardieu-Blot, *C. euphlebius* Ching, *C. calvescens* Ching, *Tectaria laciniata* Ching, *T. subpedata* Ching, *Lomagramma mathewi* Holttum, *Bolbitis subcordata* Ching, *B. christensenii* Ching, THELYPTER.: *Thelypteris falciloba* Ching, *T. glanduligera* Ching, *T. brunea* Ching, DIPTERID.: *Dipteris chinensis* Ching, LOXOGRAMM.: *Loxogramme salicifolia* Makino, *L. chinensis* Ching, POLYPOD.: *Lepisorus obscurovenulosus* Ching, *Phymatodes nigrovenia* Ching, *Microsorium steevei* Ching, *Colysis wightii* Ching, *Pyrrhosia calvata* Ching, *Pyrrhosia sheareri* Ching, *Drynaria fortunei* J. Sm., *Polypodium amoenum* Wall., GRAMMIT.: *Grammitis dorsipila* C. Chr. & Tard., SELAGIN.: *Selaginella tamariscina* (Beauv.) Spring, *S. doederleinii* Hieson, au total 202 espèces.

9. Éléments asiatiques continentaux tropicaux:

RANUNC.: *Isopyrum adiantifolium* Hook. & Th., MAGNOL.: *Schizandra grandiflora* Hook. et Th., CRUCIF.: *Nasturtium indicum* DC., *Nasturtium benghalense* DC., MENISPERM.: *Cocculus thunbergii* DC., POLYG.: *Polygala japonica* Houtt., TERNSTROEM.: *Ternstroemia japonica* Thunb., *Thea caudata* Seem, MALVAC.: *Malva verticillata* L., *Hibiscus pungens* Roxb., STERCUL.: *Sterculia lanceolata* Cavan., *Pterospermum lancaefolium* Roxb., TILIAC.: *Elaeocarpus lancaefolius* Roxb., BALSAMINAC.: *Impatiens chinensis* L., RUTAC.: *Skimmia arborescens* Thbg., PAPILION.: *Mucuna bracteata* DC., *Flemingia fluminalis* C. B., *Crotalaria alata* Ham., *Desmodium heterocarpum* DC., *D. caudatum* DC., *D. retroflexum* DC., RUB.: *Oldenlandia elegans* O. Ktze, *O. uncinella* O. Ktze, COMPOSIT.: *Vernonia andersoni* Clarke, *V. divergens* Benth., *Hemistepta lyrata* Bge, *Emilia prenanthoidea* DC., *Blumea subcapitata* DC., *Conyza japonica* Less, *Carpesium abrotanoides* L., *Artemisia carvifolia* Wall., *Cyathocline lyrata* Cass., *Vicoa auriculata* Cass, *Crepis japonica* Benth., *Lactuca gracilis* DC., ERIC.: *Vaccinium dunalianum* Wight, SYMPLOC.: *Symplocos racemosa* Roxb., APOCYN.: *Nerium odorum* Soland., ASCLEP.: *Cryptolepis buchanani* Roem. et Schn., CONVOLVUL.: *Argyrea pierreana* Bois., *Porana spectabilis* Kurz, *Dichondra repens* Forst., SCROPH.: *Lindenbergia urticaefolia* Lehm, *L. macrostachya* Benth., *Torenia bicolor* Dalz, *T. vagans* Roxb., *Ilysanthes hyssopioides* Benth., *Bonnaya tenuifolia* Spreng, *Sopubia trifida* Hamilt., GESNER.: *Rhynchosyche latifolia* Hook., ACANTH.: *Justicia quadrifaria* Wall., VERBEN.: *Premna herbacea* Roxb., *Vitex canescens* Kurz, LABIAT.: *Orthosiphon tomentosus* Benth., *Microtaenia insuavis* Prain, *Stachys oblongifolia* Benth., *Teucrium quadrifarium* Ham., *T. stoloniferum* Roxb., *Ajuga macrosperma* Wall., NYCTAGIN.: *Boerhaa-*

via repanda Willd., POLYGON.: *Rumex chinensis* Campd., LAURAC.: *Actinodaphne chinensis* Benth., EUPHORB.: *Buxus wallichiana* H. Bn., Glochidion daltoni Kurz, *Trema augustifolia* Bl., *Sapium discolor* Muell.-Arg. MORAC.: *Ficus pyriformis* Hook., *F. hirta* Vahl, URTIC.: *Boehmeria heteroidea* Bl., *B. macrophylla* Don, JUGLAND.: *Engelhardtia colebrookeana* Lindl., FAGAC.: *Quercus griffithii* Hook., *Pasania polystachya* Schottky, BETUL.: *Carpinus viminea* Lindl., HYDROCHARIT.: *Enhydris angustipetala* Ridley, ORCHID.: *Microrhizis biloba* Lindl., *Spathoglottis pubescens* Lindl., *Arundina chinensis* Bl., *Bletia hyacinthina* R. Br., *Calanthe angusta* Lindl., *C. gracilis* Lindl., *Saccalabium longifolium* Hook., *Goodyera schlechtendaliana* Rchb., *G. secundiflora* Lindl., *Habenaria galeandra* Hook., *H. tentaculata* Rchb., *H. geniculata* Don., *H. acutifera* Wall., HEMODORAC.: *Ophiopogon intermedius* Don., LILIAC.: *Smilax stenopetala* A. Gray, *S. lancaefolia* Roxb., *S. ferox* Wall., COMMELIN.: *Cyanotis arachnoidea* C. B. Cl., *Anelasma herbaceum* Wall., *A. malabaricum* Merrill, *A. ovalifolium* Hook., *Commelina benghalensis* L., *C. salicifolia* Roxb., PALMAE.: *Phoenix humilis* Royle, ERIOCAULON.: *Eriocaulon fluviatile* Trim., *Eriocaulon echinulatum* Mart., CYPER.: *Fimbristylis thomsonii* Boeck, *F. leptoclada* Benth., *Cyperus thomsonii* Boeck, *C. tegetiformis* Roxb., GRAMIN.: *Saccharum arundinaceum* Retz, *S. narenga* Wallich, *Eulalia phaeotrix* Kuntze, *Microstegium vimineum* A. Camus, *Germainia capitata* Bal. et Poir., *Brachiaria villosa* A. Camus, *Hemigymnia arnottiana* Stapf, *Setaria italica* P. Beauv., *S. forbesiana* Hook., *Sphaerocaryum pulchellum* A. Camus, *Coelachne perpusilla* Thw., *Arundinella wallichii* Nees, *Chloris incompleta* Roth, *Eragrostis gangetica* Steud., — OPHIOGLOSS.: *Botrychium tectarium* Sw., OSMUNDAC.: *Osmunda japonica* Thunb., HYMENOPHYLLAC.: *Trichomanes insignis* V. D. B., *T. acutilobum* Ching, DENSTAEDTIAC.: *Microlepis marginata* C. Chr., SINOPTERIDAC.: *Onychium lucidum* Spr., *Pellaea nitidula* Bak., GYMNOGRAMM.: *Coniogramme intermedia* Hier., VITTARIAC.: *Vittaria flexuosa* Fée, *Vittaria sikkimensis* Kuhn, ASPLENIAC.: *Asplenium griffithianum* Hook., *A. prolongatum* Hook., ATHYRIAC.: *Diplazium lancum* Presl., *D. pinnatifido-pinnatum* Moore, *Athyrium mackinnoni* C. Chr., *A. flabellulatum* Tard., *Ctenitopsis fuscipes* C. Chr., ASPID.: *Dryopteris scottii* Ching, *D. odontoloma* C. Chr., *Polystichum squarrosum* Fée, *P. watii* C. Chr., *Cyclosorus multilineatus* (Wall.) Tard. & C. Chr., *C. rubra* Tardieu-Blot, *Tectaria variolosa* C. Chr., *T. simonsii* Ching, THELYPTER.: *Thelypteris hirsutipes* Ching, *T. decursive-pinnata* Ching, POLYPOD.: *Lepisorus subrostratus* C. Chr. & Tardieu, *Phymatodes oxyloba* Presl., *Microsorium hymenoides* Ching, AZOLLAC.: *Azolla imbricata* Nakai, LYCOPOD.: *Lycopodium hamiltonii* Spreng., *L. casuarinioides* Spring, SELAGINELL.: *Selaginella delicatula* (Desv.) Alston, *S. helferi* Warb., au total: 153 espèces.

10. Éléments hainano-taiwano-philippinois:

MAGNOL.: *Kadsura oblongifolia* Merrill, VIOLAC.: *Viola stenocentra* Hayata, BIXAC.: *Flacourtia balansae* Gagnep., PITTOSPOR.: *Pittosporum formosanum* Hayata var. *hainanense* Gagnep., MALPIGHIAC.: *Hiptage boniana* P. Dop, RUTAC.: *Atalantia guillauminii* Swingle, VITAC.: *Tetrastigma strumarum* Gagnep., PAPILION.: *Pueraria tonkinensis* Gagnep., *Derris albo-rubra* Hemsl., MYRTAC.: *Eugenia tephrodes* Hance, MELASTOMAT.: *Melastoma candidum* D. Don, SAPIND.: *Casearia polyantha* Merrill, CUCURB.: *Gymnopetalum penicaudii* Gagnep., *Alsomitra tonkinensis* Gagnep., CAPRIFOL.: *Viburnum luzonicum* Rolfe, PRIMUL.: *Lysimachia candida* Lindl., MYRSINAC.: *Maesa sinensis* A. DC., EBENAC.: *Diospyros eriantha* Champ., GESNER.: *Staurogyne philippinense* ELMER, ACANTH.: *Staurogyne debilis* Merrill, MORAC.: *Ficus tuphapensis* Drake, FAGAC.: *Pasania elaeagnifolia* Schottky, *P. silvicularum* Schottky, ORCHID.: *Phalaenopsis aphrodite* Reichb., DIOSCOR.: *Dioscorea peperoides* Pr. et Burk., ARAC.: *Aglaonema modestum* Schott, GRAMIN.: *Panicum luzoniense* Presl, *Hemigymnia hultinoides* Stapf, — HYMENOPHYLL.: *Hymenophyllum fimbriatum* J. Sm., PLAGIOGYRIAC.: *Plagiogyria stenoptera* Diels, SINOPTERID.: *Cheilanthes chusana* Hook., ATHYR.: *Ctenitopsis kusukusensis*

C. Chr., ASPLEN.: *Asplenium lepturus* J. Sm., ASPID.: *Dryopteris yabei* Hayata, *Tectaria subtriphylla* Cop., POLYPOD.: *Lepisorus thunbergianus* Ching, GRAMMITAC.: *Prosaptia urceolare* Cop., SELAGINELL.: *Selaginella boniense* Bak., au total 38 espèces.

11. Éléments malaisiens (indomalaisiens orientaux):

RANUNCUL.: *Clematis leschenaultiana* DC., *Anemone sumatrana* De Vries, *Naravelia dasyoneura* Korthals, MAGNOL.: *Manglietia conifera* Dandy, ANONAC.: *Uvaria rufa* Bl., *U. micrantha* Hook., *Anomianthus heterocarpus* Zoll., *Melodorum latifolium* Hook. et Th., VIOLAC.: *Viola sumatrana* Miq., *V. curvistylis* de Boissieu, *V. inconspicua* Bl., *V. alata* Burd., TERNSTROEM.: *Schima wallichii* Choisy., DIPTEROCARP.: *Hopea pierrei* Hance, STERCULIAC.: *Helicteres viscida* Bl., *H. lanata* Kurtz, *H. lanceolata* DC., *Commersonia echinata* Bl., *Sterculia hyposticta* Miq., TILIAC.: *Grewia retusifolia* Pierre, *G. acuminata* Juss., *Elaeocarpus tomentosus* Bl., RUTAC.: *Zanthoxylum laetum* Drake, *Glycosmis sapindoides* Lindl., *G. citrifolia* Lidl., *Pleiospermum litorale* Tanaka, *Citrus macrocalyx* Tanaka, *Boenninghausenia albiflora* Reich., MELIAC.: *Sandorium indicum* Cav., *Aglaiia odorata* Lour., *Aglaiia aphanamixis* Pellegrin, SIMARUB.: *Eurycoma longifolia* Jacq., OLAC.: *Olax obtusa* Bl., PHYTOCEN.: *Iodes ovalis* Bl., VITAC.: *Cayratia geniculata* Gagnep., *C. mollissima* Gagnep., *Ampelopsis cantoniensis* Planch., *Parthenocissus landuk* Gagnep., *Ampelocissus arachnoides* Planch., *A. barbata* Planch., SAPIND.: *Nephelium chryseum* Bl., *Mischocarpus fuscens* Bl., ANACARD.: *Cnestis ramiflora* Griff., MIMOSAC.: *Adenanthra microsperma* Teijsm., *Albizia saponaria* Bl., *Pithecolobium clypearia* Benth., CAESALPIN.: *Cassia timorensis* DC., *Mezoneuron cucullatum* W. & A., PAPILION.: *Dunbaria subrhombica* Hemsl., *Lourea pierrei* Schindl., *Desmodium virgatum* Zollinger, *D. elegans* Benth., *D. obcordatum* Kurz, ROSAC.: *Rubus alcaefolius* Poir., RHIZOPHORAC.: *Carallia lancaefolia* Roxb., COMBRET.: *Terminalia catappa* L., MYRTAC.: *Baeckea frutescens* L., *Melaleuca leucodendron* L., *Eugenia chlorantha* Duthie, *E. resinosa* Gagnep., *E. javanica* Lamk., MELASTOMAT.: *Melastoma decemfidum* Roxb., *Blastus cogniauxii* Stapf., *Anplectrum glaucum* Triana, SAPIND.: *Casearia cuspidata* Bl., CUCURBIT.: *Trichosanthes quinquantulata* A. Gr., *Melothria javanica* Cogn., BEGON.: *Begonia aptera* Bl., CAPRIFOLIAC.: *Viburnum coriaceum* Bl., RUBIAC.: *Lasiacanthus rhinocerotis* Bl., *L. lucidus* Bl., *Ophiorhiza sanguinea* Bl., *Oldenlandia havilandi* Pitard, COMPOS.: *Mikania scandens* Willd., *Gynura sarmentosa* DC., *Crossostephium artemisioides* Less., *Boltonia indica* Benth., *Lactuca laevigata* DC., MYRSIN.: *Ardisia crispa* A. DC., *Maesa stricta* Mez., STYLID.: *Stylidium tenellum* Swartz, SYMPLOCAC.: *Symplocos adenophylla* Wall., OLEAC.: *Jasminum funale* Dcne., *Linociera macrophylla* Wall., *Ligustrum robustum* Bl., SALVADOR.: *Azima sarmentosa* Benth., APOCYN.: *Pottsia cantoniensis* Hook., *Ecdysanthera rosea* Hook. et Arn., ASCLEPIAD.: *Oxystelma esculentum* Br., *Toxocarpus villosus* Dcne., *Sarcolobus globosus* Wall., *Gymnema tingens* Wight et Arn., *Hoya multiflora* Bl., *Cyrtolipsis elegans* Wall., BORAGIN.: *Cordia bantamensis* Bl., CONVULVUL.: *Ipomoea polyantha* Miq., *I. petaloidea* Choisy, *I. courchetii* Gagnep., *I. linifolia* Bl., *Argyreia capitata* Choisy, *Calonyction trichospermum* Choisy, *Lepidostemon flavescens* Bl., *Porana volubilis* Burm., SOLANAC.: *Solanum biflorum* Lour., SCROPHULAR.: *Lindenbergia philippinensis* Benth., *Torrenia flava* Hamilt., *Lindernia latifolia* Benth., LENTIBULAR.: *Utricularia ophirensis*, GESNER.: *Boea swinhooi* Hance, *Rhynchospetalum parviflorum* Bl., ACANTHAC.: *Ruellia repens* L., *R. flagelliformis* Roxb., *Hemigraphis colorata* Hallier, *Clinacanthus burmanni* Nees, VERBEN.: *Callicarpa erioclona* Schauer, *C. longifolia* Lamk., *Vitex glabrata* R. Br., *Gmelina villosa* Roxb., *G. hystrix* Schultes et Kurz, *Clerodendron fragans* Vent, *C. villosum* Bl., *C. paniculatum* L., *C. fortunatum* L., *Sphenodesma unguiculata* Schauer, *Congea tomentosa* Roxb., LABIAT.: *Gomphostemma strobilinum* Wall., *Pogostemon menthoides* Bl., POLYGON.: *Polygonum leptostachyum* de Bruyn, NEPENTH.: *Nepenthes phyllamphora* Willd., LAURAC.: *Phoebe cuneata* Bl., *Haasia curtisii* Gamble,

Litsaea amara Bl., THYMELAEAC.: Wikstroemia viridiflora Meissn., Eriolaena pendula Bl., LORANTH.: Loranthus heteranthus Wall., L. pentandrus L., EUPHORB.: Euphorbia serrulata Reinw., Croton argyratus Bl., C. cumingii Muller, Mallotus fuhretianus Muell., M. ricinoides Mueller-Arg., M. macrostachyus Mueller-Arg., Alchornea rugosa Mueller-Arg., Sumbaviopsis albicans J. J. Smith, Claoxylon longifolium Miq., Gelonium glomerulatum Hassk., Microdesmis caseariaefolia Planch., Cladogynos orientalis Zipp., Bridelia ovata Decne., B. minutiflora Hook., Antidesma coriaceum Tulasne, Aporosa microcalyx Hassk., Glochidion obscurum Bl., Aleurites cordata R. Br., Breynia fruticosa Hook., B. rhamnoides Muell.-Arg., Gironniera subaequalis Planch., Trema virgata Bl., Sauropus spectabilis Miq., MORAC.: Fatoua pilosa Gaud., Cudrania obovata Trecul., Ficus pilosa Reinw., F. stricta Miq., F. chrysocarpa Reinw., F. pisocarpa Bl., F. championi Benth., F. pruniformis Bl., F. annulata Bl., F. glandulifera Wall., F. ramentacea Roxb., F. parietalis Bl., F. fulva Reinw., F. variegata Bl., F. punctata Thunb., F. vasculosa Wall., F. macilenta King, URTIC.: Boehmeria delavayi Gagnep., B. holoseriata Bl., B. nivea Gaudich., Procris lutescens Bl., Elatostema eurhynchium Gagnep., FAGAC.: Pasania kunstleri Gamble, POLYGONAC.: Polygonum leptostachyum de Bruyn, GNETAC.: Gnetum latifolium Bl., G. leptostachyum Bl., PODOCARPAC.: Podocarpus imbricatus Bl., ABIET.: Pinus khasya Royle, P. merkusii Jungh. & de Vries, HYDROCHARIT.: Ottelia javanica Miq., MUSAC.: Musa coccinea Andr., ORCHID.: Sarcopodium labuanum Krenzl., Dendrobium superbum Rchb., D. crumenatum Sw., D. secundum Lindl., D. tenellum Lindl., Desmotrichum grandiflorum Bl., Eria tomentosa Hook., E. floribunda Lindl., E. javensis Zoll. et Mor., Spathoglottis plicata Bl., Arundina speciosa Bl., Phreatia minutiflora Lindl., Trichoglottis refusa Bl., Saccalabium calceolare Lindl., Trixospermum centipeda Lour., Vanda concolor Bl., Renanthera coccinea Lour., Acriopsis javanica Reinw., Podochilus microphyllus Lindl., Haemaria discolor Lindl., Habenaria malintana Merrill, Oberonia anceps Lindl., Pogonia crispata Bl., Galeola altissima Rchb., IRIDAC.: Belamcanda chinensis Lem., AMARYLLID.: Curculigo latifolia Dryand, DIOSCOR.: Dioscorea scortechinii Prain & Burkill, LILIAC.: Smilax timenensis Bl., Dracaena gracilis Wall., XYRIDAC.: Xyris complanata R. Br., X. bancana Miq., COMMELIN.: Forrestia marginata Hassk., Aneilema loureiri Hance, PALMAE.: Arenga saccharifera Labb., Caryota mitis Lour., C. rumphiana Bl., Livistona cochinchinensis Mart., Plectocomia elongata Mart., Daemonorops longispathus Becc., ARAC.: Anadendron montanum Schott., Homalomena gigantea Engl., Aglaonema simplex Bl., A. scottianum Miq.?, Alocasia longiloba Miq., Amorphophallus rex Prain, ERIOCAUL.: Eriocaulon hookerianum Stapf, CYPER.: Cyperus sinensis Debeaux, Fimbristylis longispica Steud., Scleria ridleyi Clarke, S. biflora Roxb., S. radula Hance, S. bancana Miq., S. multifoliata Boeck, S. sumatrensis Retz, Hypolytrum proliferum Boeck, Thoracostachyum bancanum Kurz, Mapania macrocephala K. Schum., Carex rhizomatosa Steud, GRAMIN.: Miscanthus japonicus Anders, M. sinensis Anders, Eulalia quadrinervis Kuntze, Polytrias amaurea O. Ktze, Pseudosorghum zollingeri A. Camus, Chrysopogon hamatulus A. Camus, Ohpuius monostachyus Presl, Isachne beneckeii Hackel, I. javana Nees, Eustachys obtusifolia A. Camus, Eragrostis malayana Stapf, Sasa japonica Makino, Bambusa nana Roxb., B. blumeana Schultes, Gigantochloa attev Kurz, G. scribneriana Merrill, Dendrocalamus latiflorus Munro, Schizostachyum zollingeri St., S. blumei Nees, S. aciculare Gamble, — MARATT.: Marattia sambucina Bl., OSMUNDAC.: Osmunda javanica Bl., GLEICHEN.: Dicranopteris laevissima Christ (Hicriopteris laevissima Ching), D. volubilis Jungh., Gleichenia laevigata Hook., HYMENOPHYLL.: Trichomanes mitley V. D. B., T. sublimbatum M. Mull, T. sumatranum v. A. v. R., T. obscurum Bl., T. gemmatum J. Sm., PLAGIOGYRIAC.: Plagiogyria adnata Bedd., DAVALL.: Davallia lorrainii Hance, LINDSAEAC.: Lindsaya lucida Bl., L. javanensis Bl., PTERIDIAC.: Tapenidium linearis C. Chr., SINOPTERIDAC.: Pelaea timorensis V. A., ADIANTAC.: Adiantum stenochlamys Bak., GYMNOGRAMM.: Coniogramme fraxinea Diels, C. macrophylla Hier., ASPLEN.: Asplenium obscurum Bl., ATHYR.: Diplazium malaccense Presl, D. fraxinifolium Presl, Athyrium nigripes Moore, DAVALLIAC.: Nephrolepis fal-

cata C. Chr., ASPIDIAC.: *Pteridrys microthecia* C. Chr., *Dryopteris polita* Ros., *Polystichum tussimense* J. Sm., *Tectaria polymorpha* Cop., *Lomariopsis spectabilis* Merr., *Rumohra hasseltii* Ching, LOXOGRAMM.: *Loxogramma avenia* Presl, BLECHNAC.: *Blechnum orientale* L. CHEIROPLEURIAC.: *Platynerium coronarium* Presl., *P. grande* J. Sm., POLYPOD.: *Phymatodes triphylla* C. Chr. et Tard., *Photinopteris speciosa* Presl, *Ctenopteris mollicoma* Ktze., *Polypodium persicifolium* Desv., *Scleroglossum pusillum* A. v. R., GRAMMIT.: *Grammitis congener* Bl., SELAGINELL.: *Selaginella biformis* A. Br., *S. moellendorffii* Hieron., *S. frondosa* Warb., *S. wallichii* (Hook. & Grew.) Spring, *S. willdenowii* Desv., *S. ornata* (Hook. & Grew.) Spring, *S. commutata* A. v. R., *S. intermedia* (Bl.) Spring, au total 316 espèces.

12. Éléments indomalaisiens:

RANUNCUL.: *Clematis smilacifolia* Wall., *C. brevicaudata* DC., *Naravelia zeylanica* DC., *Ranunculus diffusus* DC., DILLEN.: *Tetracera assa* DC., *T. sarmentosa* Vahl., *Dillenia indica* L., *Saurauja tristyla* DC., MAGNOL.: *Michelia figo* Spreng., *M. champaca* L., *Kadsura roxburghiana* Arnott, *Manglietia insignis* Bl., *Schizandra propinqua* Hook. et Th., ANONAC.: *Uvaria purpurea* Bl., *U. macrophylla* Roxb., *Desmos cochinchinensis* Lour., *D. chinensis* Lour., *D. dumosus* Lour., *Cananga odorata* Hook. et Th., *Polyalthia suberosa* Benth. & Hook., *Anaxagorea luzonensis* A. Gray, *Artabotrys odoratissimus* R. Br., MENISPERM.: *Pericampylus incana* Miers., *Cocculus laurifolius* DC., *Cyclaea pellata* Hook. et Th., *Stephania japonica* Miers., CAPPARID.: *Cleome viscosa* L., *Crataeva roxburghii* R. Br., *C. nurvala* Ham., *Capparis sepiaria* L., *C. micrantha* DC., *C. horrida* L., VIOL.: *Viola arcuata* Bl., BIXAC.: *Flacourtia rukam* Zoll. et Merr., *F. sepiaria* Roxb., *F. cataphracta* Roxb., POLYGAL.: *Polygala brachystachya* DC., *P. glomerata* Lour., *Salomonina cantoniensis* Lour., *S. oblongifolia* DC., CARYOPHYLL.: *Brachystemma calycinum* Don., ELATIN.: *Bergia verticillata* Willd., HYPERIC.: *Cratoxylon polyanthum* Korth., TERNSTROEM.: *Eurya trichocarpa* Korth., *Schima crenata* Korth., MALVAC.: *Sida corylifolia* Wall., *S. acuta* Burm., *S. mysorensis* Wight, *Abutilon indicum* Don., *Urena lobata* L., *Hibiscus surattensis* L., *H. tiliaceus* L., *H. abelmoschus* L., *Thespesia populnea* Corr., *T. lampas* Dalz. et Gibs., *Bombax malabaricum* DC., DIPTEROCARP.: *Dipterocarpus pilosus* Roxb., STERCUL.: *Sterculia colorata* Roxb., *S. nobilis* Smith, *Helicteres hirsuta* Lour., *H. angustifolia* L., *Melochia umbellata* Stepf., *M. corchorifolia* L., *Waltheria indica* L., *Abroma angusta* L., TILIAC.: *Grewia hirsuta* Wahl., *G. sinuata* Wall., *G. microcos* L., *Triumfetta pseudocana* Sprague et Craib, *T. rotundifolia* Lamk., *Elaeocarpus floribundus* Bl., *E. laciniosus* Wall., MALPIGH.: *Hiptage madagascariensis* Gaertn. OXALID.: *Averrhoa carambola* L., *Biophytum sensitivum* DC., RUTAC.: *Evodia triphylla* DC., *Zanthoxylum cuspidatum* Champ., *Z. nitidum* DC., *Hesperethusa crenulata* Roem., *Acronychia pedunculata* Roxb., *Micromelum hirsutum* Oliv., *Clausena excavata* Burm., *C. heptaphylla* W. et Arn., *C. lansium* Skkels., *Glycosmis cyanocarpa* Spreng., SIMARUB.: *Picrasma javanica* Bl., MELIAC.: *Melia azedarach* L., *Dysoxylum procerum* Hiern., *Carapa obovata* Bl., *Cipadessa fruticosa* Bl., *Heynea trijuga* Roxb., *Cansjera rheedi* Gmel., BURSERAC.: *Garuga pinnata* Roxb., OPAL.: *Lepiurus sylvestris* Bl., ERYTHROPAL.: *Erythralium scandens* Bl., ILICAC.: *Ilex triflora* Bl., CELASTRAC.: *Kurrimia robusta* Kurz, VITAC.: *Cissus assamica* Craib., *C. repens* Lamk., *Cayratia carnosae* Gagnep., *C. tenuifolia* Gagnep., *C. japonica* Gagnep., *Ampelopsis heterophylla* Sieb., *Vitis flexuosa* Thunb., *V. pentagona* Diels., *V. balansaeana* Planch., ANACARD.: *Rourea javanica* Bl., MIMOSAC.: *Neptunia oleracea* Lour., *Leucaena glauca* Benth., *Acacia concinna* DC., *A. intsia* Willd., *Albizia stipulata* Boivin., *A. odoratissima* Benth., *A. procera* Benth., *Pithecolobium lucidum* Benth., CAESALPINIAC.: *Bauhinia glauca* Wall., *B. viridescens* Desf., *B. acuminata* L., *Cassia leschenaultiana* DC., *C. sophora* L., *Caesalpinia appan* L., *C. pulcherrima* Sw.?, *C. sepiaria* Roxb., PAPILION.: *Phaseolus sublobatus* Roxb., *P. calcaratus* Roxb., *P. trilobus* Ait., *Dolichos dasycarpus* Miq., *Pueraria phaseoloides* Benth., *Canavalia turgida* Grah., *C. obtusifolia* DC.,

Tephrosia tinctoria Pers., *Atylosia crassa* Prain, *A. scarabaeoides* Benth. (+M), *Flemingia strobilifera* R. Br., *F. lineata* Roxb., *F. congesta* Roxb., *F. involucreta* Benth., *Mucuna imbricata* DC., *Crotalaria ferruginea* Grah., *C. linifolia* L., *C. sessiliflora* L., *C. acicularis* Ham., *C. chinensis* L., *C. retusa* L., *C. assamica* Benth., *Pycnospora nervosa* W. & A., *Sesbania paludosa* Prain, *S. cannabina* Pers., *Indigofera galeoides* DC., *Derris elliptica* Benth., *Dalbergia monosperma* Dalz., *Lespedeza sericea* Miq., *Smithia ciliata* Royle, *Uvaria crinita* Desv., *Desmodium pulchellum* Benth., *D. cephalotes* Wall., *D. ovalifolium* Wall., *D. gyroides* DC., *D. laxiflorum* DC., *D. sequax* Wall., *D. heterophyllum* DC., (+M), *D. triquetrum* C., ROSAC.: *Prunus phaeosticta* Maxim., *Rubus asper* Wall., *Fragaria indica* Andr., *Potentilla kleiniana* Wight & Arn., *Raphiolepis indica* Lindl., SAXIFRAG.: *Itea macrophylla* Wall., *Dichroa febrifuga* Lour., CRASSULAC.: *Kalanchoe spatulata* DC., RHIZOPHOR.: *Kandelia rheedii* W. & Arn., COMBRET.: *Quisqualis indica* L., MYRTAC.: *Rhodomyrtus tomentosa* Wight., *Eugenia jambos* L., *Decaspermum paniculatum* Kurz, *Barringtonia acutangula* Gaertn., MELASTOMAT.: *Melastoma imbricatum* Wall., *Memecylon umbellatum* Kostel, *M. edule* Roxb., *Osbeckia chinensis* L., LYTHRAC.: *Lagerstroemia flos-reginae* Retz, *Ammannia multiflora* Roxb., *Rotala leptopeltata* Koehne, *R. indica* Koehne, *Woodfordia fruticosa* Kurz (+M), PUNIC.: *Sonneratia acida* L., OENOTHER.: *Jussiaea caryophylla* Lamk., *J. prostrata* H. Lév., SAPIND.: *Casearia glomerata* Roxb., CUCURBIT.: *Hodgsonia macrocarpa* Cogniaux, *Trichosanthes cucumerina* L., *T. bracteata* Voight., *Gymnopetalum cochinchinensis* Kurz, *Coccinia cordifolia* Cogn., *Cucumis trigonus* Roxb., *Melothria maderaspatana* Cogn., *M. perpusilla* Cogn., *M. leucocarpa* Cogn., *M. heterophylla* Cogn., *M. indica* Lour., *Momordica cochinchinensis* Spreng., *Luffa acutangulata* Roxb., *Gynostemma pedata* Bl., *Alsomitra sarcophylla* Roem., *Thladiantha calcarata* Clarke, DATISCAC.: *Tetrameles nudiflora* R. Br., FICOID.: *Mollugo oppositifolia* L., *M. pentaphylla* L., UMBELLIF.: *Hydrocotyle polycephala* Wight & Arn., *Oenanthe stolonifera* Wall., ARAL.: *Macropanax oreophyllum* Miq., *Heteropanax fragrans* Seem, CAPRIFOLIAC.: *Sambucus javanica* Reinw., *Lonicera confusa* DC., RUBIAC.: *Cephalanthus naucleoides* DC., *Anthocephalus indicus* A. Rich., *Uncaria homomalla* Miq., *Wendlandia paniculata* DC., *W. glabrata* DC., *Oldenlandia vestita* Drake, *O. tenelliflora* O. Ktze, *O. pinifolia* O. Ktze, *O. hispida* Benth., *O. connata* K. Schum., *O. stipulata* Pitard, *O. capitellata* Ktze, *O. diffusa* Roxb., *O. alata* Koen., *Mussaenda glabra* Wahl., *Tarenna corymbosa* Willd., *Randia tomentosa* Blume, *R. longiflora* Lam., *R. densiflora* Benth., *Canthium glabrum* Bl., *C. didymum* Roxb., *C. horridum* Bl., *C. parvifolium* Roxb., *Ixora nigricans* Br., *I. coccinea* L., *I. stricta* Roxb., *Pavetta indica* L., *Psychotria montana* Bl., *P. serpens* L., *P. reevesii* Wall., *Chasalia curviflora* Thwaites, *Lasianthus cyanocarpus* Jack, *L. chinensis* Benth., *Paederia foetida* L., *P. tomentosa* Bl., *Morinda albiliflora* Thw., *Sarcocephalus cordatus* Miq., *Spermacoe hispida* L. f., VALER.: *Valeriana hardwickii* Wall., COMPOS.: *Vernonia arborea* Ham., *V. chinensis* Less., *Adenostemma viscosum* Forster, *Eupatorium nodiflorum* Wall., *Gynura pseudochina* DC., *Pluchea indica* Less., *Blumea chinensis* DC., *B. procera* DC., *B. riparia* DC., *B. laciniata* DC., *B. hieracifolia* DC., *B. membranacea* DC., *B. glandulosa* DC., *B. glomerata* DC., *B. myriocephala* DC., *B. balsamifera* DC., *B. densiflora* DC., *Pterocaulon cylindrostachyum* Clarke, *Anaphalis adnata* DC., *Enhydra fluctuans* Lour., *Wedelia urticaefolia* DC., *W. calendulacea* Less., *W. biflora* DC., *Bidens bipinnata* L., *Microglossa volubilis* DC., *Rhynchospermum verticillatum* Reinw., *Inula cappa* DC., *Senecio walkeri* Arn., *S. scandens* Don., *Lactuca indica* L., STYLIDAC.: *Stylidium uliginosum* Swartz, LOBEL.: *Prattia montana* Hassk., *P. begoniaefolia* Lindl., *Lobelia radicans* Thunb., *L. affinis* Wall., *L. chinensis* Lour., Campanulac.: *Campanumaea celebica* Bl., *C. javanica* Bl., ERICAC.: *Pieris ovalifolia* D. Don, *Vaccinium bracteatum* Thunb., Gaultheria fragrantissima Wall., PRIMUL.: *Androsace saxifragifolia* Bge., *Lysimachia lobelioidea* Wall., MYRSIN.: *Rapanea capitellata* Mez., *Embelia ribes* Burm., *Ardisia colorata* Roxb., *A. humilis* Vahl., *A. vestita* Wall., SAPOT.: *Sideroxylon ferrugineum* Hook. & Arn., *Donella roxburghii* Pierre, EBENAC.: *Diospyros toposia* Hamilt., *D. embryopteris* Pers., STYRACAC.: *Styrax benzoin*

Dryand, SYMPLOC.: *Symlocos cochinchinensis* Moore, *S. laurina* Wall., OLEAC.: *Jasminum subtriplinerve* Bl., *J. sambac* Ait., APOCYN.: *Allamanda cathartica* L.?, *Alyxia racemosa* Pitard (+M), *Hunteria corymbosa* Roxb., *Wrightia tinctoria* Br., *Anodendron paniculatum* A. DC., *Aganosma marginata* C. Don, *Ichnocarpus ovatifolius* A. DC., ASCLEPIAD.: *Calotropis gigantea* Br., LOGANIAC.: *Mitrecla oldenlandioides* Wall., *Buddleia paniculata* Wall., *B. asiatica* Lour., *Fagraea obovata* Wall., BORAGIN.: *Ehretia buxifolia* Roxb., *E. microphylla* Wall., CONVULVUL.: *Ipomaea chinensis* Choisy, *I. vitifolia* Sweet, *Porana racemosa* Roxb., SOLANAC.: *Solanum ferox* L., *S. indicum* L., SCROPHULAR.: *Mazus rugosus* Lour., *Adenosma capitatum* Benth., *A. ovatum* Benth., *Limnophila conferta* Benth., *L. hirsuta* Benth., *L. gratissima* Bl., *L. sessiliflora* Bl., *L. heterophylla* Benth., *Torenia asiatica* L., *T. peduncularis* Benth., *T. cordifolia* Roxb., *Lindernia hirsuta* Bonati, *L. erecta* (Benth.) Bonati, *L. scabra* (Benth.) Bonati, *L. angustifolia* (Benth.) Bonati, *L. pedunculata* Benth., *Curanga amara* Juss., *Ilysanthes rotundifolia* Benth. (+M), *Bonnaya brachiata* Link et Otto, *B. reptans* Spreng, *B. veronicaefolia* Spreng, *Veronica javanica* Bl., *Alectra indica* Benth. (+M), *Centranthera humifusa* Wall., *Buchnera cruciata* Hance, *Striga masuria* Benth., OROBANCH.: *Aeginetia indica* Roxb., *A. pedunculata* Wall., LENTIBULAR.: *Utricularia affinis* Wight, BIGNON.: *Oroxylum indicum* Vent, *Millingtonia hortensis* L. f., *Haplophragma adenophyllum* P. Dop, ACANTHAC.: *Barleria cristata* L., *Lepidagathis incurva* Don., *Pseudoeanthemum crenulatum* (Lindl.) R. Ben., *Justicia gendarussa* L. f., VERBEN.: *Callicarpa arborea* Roxb., *Callicarpa rubella* Lindl., *Tectona grandis* L., *Premna flavescens* Ham., *Vitex pubescens* Vahl., *V. sumatrana* Miq., *V. negundo* L., *Gmelina arborea* Roxb., *G. asiatica* L., *Clerodendron serratum* Spreng (+M), *C. infortunatum* L., *C. colebrookianum* Walp., *C. squamatum* Vahl., LABIAT.: *Acrocephalus capitatus* Benth., *Dysophylla auricularia* Bl., *Elsholtzia blanda* Benth., *Perilla ocymoides* L., *Calamintha gracilis* Benth., *Scutellaria indica* L., *Anisomeles ovata* R. Br., *Paraphlomis rugosa* Prain, *Leucas aspera* Spreng (+M), *L. zeylanica* R. Br., *L. mollissima* Wall., *Gomphostemma oblongum* Wall., AMARANTH.: *Deeringia amaranthoides* Merrill, *Allmania nodiflora* Wall., *A. albida* Wall., *Psilotrichum trichotomum* Bl., *Achyranthes bidentata* Bl., POLYGON.: *Polygonum roxburghii* Meissn., *P. orientale* L., *P. chinense* L., *P. perfoliatum* L., *P. pedunculare* Wall., PIPER.: *Piper longum* L., CHLORANTHAC.: *Chloranthus brachystachys* Bl., LAURAC.: *Machilus odoratissima* Nees, *Litsaea polyantha* Juss., *L. citrata* Bl., ELAEAGNAC.: *Elaeagnus conferta* Roxb., LORANTHAC.: *Loranthus pentapetalus* Roxb., *Viscum articulatum* Burm., EUPHORB.: *Euphorbia neriifolia* L., *E. antiquorum* L., *Croton tiglium* L., *Ostodes paniculata* Bl., *Homonoia riparia* Lour., *Acalypha boehmerioides* Miq., *Trewia nudiflora* L., *Mallotus albus* Muell., *M. cochinchinensis* Lour., *M. barbatus* Muell.-Arg., *Coelodiscus muricatus* Gagnep., *Sapium baccatum* Roxb., *Claoxylon indicum* Hassk., *Gelonium multiflorum* Juss., *Baliospermum axillare* Bl., *Macaranga irichocarpa* Muell.-Arg., *Macaranga denticulata* Muell.-Arg., *Chaetocarpus castanocarpus* Thw., *Bridelia tomentosa* Bl., *Antidesma montana* Bl., *A. diandrum* Roth, *A. bunius* Spreng, *Actephila excelsa* Muell., *Andrachne australis* Zoll., *Baccaurea sapida* Muell., *Phyllanthus emblica* L., *Glochidion littorale* Bl., *G. obliquum* Decaisne, *G. zeylanicum* Juss., *Agyneia bacciformis* Juss. (+M), *Sauropus androgynus* Merrill, *S. assimilis* Thw., ULMAC.: *Gironniera reticulata* Thw., *Celtis tetrandra* Roxb., *C. cinnemomea* Lindl., *C. philippinensis* Bl., *Trema velutina* Bl., MORAC.: *Taxotrophis ilicifolia* Vidal, *Strebulus asper* Lam., *Antiaris toxicaria* Leschen., *Ficus glabella* Bl., *F. infectoria* Roxb., *F. geniculata* Kurz, *F. benjamina* L., *F. rumphii* Bl., *F. glaberrima* Bl., *F. callosa* Willd., *F. heterophylla* L., *F. nervosa* Roth, *F. altissima* Bl., *F. obscura* Bl., *F. pumila* L., *F. laevis* Bl., *F. gibbosa* Bl., *F. rostrata* Lamk., URTICAC.: *Boehmeria sidaefolia* Wedd., *Pouzolzia viminea* Wedd., *P. indica* Gaud., *P. pentandra* Benn., *Laportea crenulata* Gaud., *Debregeasia velutina* Gaud., *Masutia pupa* Wedd., *Pilea stipulosa* Miq., *P. hygrophila* Bl., *Elatostema rupestre* Wedd., JUGLAND.: *Engelhardtia spicata* Bl., FAGAC.: *Quercus turbinata* Bl., *Pasania spicata* Oersted., SALIC.: *Salix tetrasperma* Roxb., PODOCARP.: *Podocarpus neriifolius* Don., HYDROCHARIT.: *Hydrilla verticillata*

Richard (+M), ZINGIBER.: *Kaempferia rotunda* L., *Curcuma zedoaria* Roscoe, *Hedychium coronarium* Koen., *Alpinia galanga* Swartz, *A. nutans* Roscoe, *Costus speciosus* Smith, MARANTAC.: *Schumannianthes dichotoma* Gagnep., *Do-nax arundastrum* Lour., *Phrynium capitatum* Willd., *P. parviflorum* Roxb., ORCHID.: *Liparis paradoxa* Rchb., *Dendrobium heterocarpum* Wall., *Desmotrichum fimbriatum* Bl., *Saccolabium gemmatum* Lindl., *Eria pannea* Lindl., *E. albidotomentosa* Lindl., *E. paniculata* Lindl., *E. flava* Lindl., *Arundina bambusifolia* Lindl., *Pachystoma senile* Rchb., *Tainia tenuiflora* Gagnep., *T. pulchra* Gagnep., *Cymbidium lancifolium* Hook., *C. aloifolium* Sw., *Luisia teretifolia* Gaud., *Rhynchostylis refusa* Bl., *Aerides odoratum* Lour., *Appendicula cornuta* Bl., *Corymbis veratrifolia* Bl., *Goodyera procera* Hook., *Zeuxine sulcata* Lindl., *Cryptostylis arachnites* Bl., *Physurus blumei* Lindl., *Anoectochylus roxburghii* Lindl., *Herminium angustifolium* Benth., *Habenaria susannae* R. Br., *Galeola javanica* Benth., *G. hydra* Rchb., AMARYLLID.: *Curculigo orchioides* Gaertn., *Hypoxis aurea* Lour., DIOSCOR.: *Dioscorea hispida* Denst., *D. glabra* Roxb., STEMONAC.: *Stemona tuberosa* Lour., LILIAC.: *Disporum pullum* Salisb., *Aspidistra typica* H. Bn., XYRIDAC.: *Xyris indica* L., COMMELIN.: *Forrestia mollis* Hassk., *F. glabratus* Hassk., *Cyanotis capitata* C. B., *Aneilema nudiflorum* R. Br., *A. spiratum* R. Br., *A. protensum* Wall., *A. versicolor* Dalz., *Commelina obliqua* Ham., JUNCAC.: *Juncus prismatocarpus* R. Br., PALMAE.: *Areca catechu* L., *Caryota urens* L., *Licuala spinosa* Wurm., ARAC.: *Pothos scandens* L., *Rhaphidophora peepla* Schott, *Lasia spinosa* Thw., *Colocasia indica* Hassk., *Alocasia odora* C. Koch, *Typhonium flagelliforme* Bl., *T. divaricatum* Decne., *T. trilobatum* Schott, POTAMOGETON.: *Potamogeton malainus* Miq., ERIOCAULON.: *Eriocaulon truncatum* Ham., *E. longifolium* Koern., *E. sexangulare* L. (+M), CYPER.: *Pycnus pumilus* Nees, *Cyperus uncinatus* Poir., *C. bancanus* Miq., *Sphaeromaris microcephalus* G. Cam. (+M), *Heleocharis chetaria* Roem. & Schult., *Heleocharis afflata* Steudel, *Fimbristylis spathacea* Roth, *F. argentea* Vahl. (+M), *F. asperrima* Boeck, *F. insignis* Thw., *F. junciformis* Kunth (+M), *F. fusca* Benth., *Scirpus grossus* L., *Eriophorum comosum* Wall., *Scleria zeylanica* Poir., *S. levis* Retz, *Hypolythrum trinervium* Kunth, *Carex baccans* Nees, *C. indica* L., *C. filicina* Nees, *C. cryptostachys* Bongn., *C. speciosa* Kunth, GRAMIN.: *Coix gigantea* Roxb., *Polytoca heteroclyta* Munro, *Chionachne barbata* Br., *Sclerachne punctata* Br., *Pseudopogonatherum setifolium* A. Camus, *Microstegium gratum* A. Camus, *Ischaemum aristatum* L., *I. rugosum* Sal., *Pogonanthum paniceum* Hack., *Apocopsis rayleanus* Nees, *Capillipedium assimile* A. Camus, *Sorghum affine* A. Camus, *Dichanthium caricosum* A. Camus (+M), *Vetiveria zizanioides* Nash, *Themeda villosa* A. Camus, *Hemarthria protensa* Stapf, *Paspalum conjugatum* Berg., *Digitaria barbata* Willd., *D. pruriens* Büse, *D. propinqua* Gaudich., *D. didactyla* Willd. (+M), *D. violascens* Link, *Isachne albens* Tr., *Panicum montanum* Roxb., *P. sarmentosum* Roxb., *Sacciolepis polymorpha* A. Chase, *S. aurita* A. Camus, *Cyrtococcum pilipes* A. Camus, *Setaria palmifolia* Stapf, *Spinifex littoreus* Merrill, *Perotis indica* Kuntze, *Oryza meyeriana* Baillon, *Arundinella setosa* Trin., *Eragrostis amabilis* Wight & Arn., *E. unioloides* Nees in Steud., *Oxytenanthera nigrociliata* Munro, *O. hosseusii* Pilger, *Gigantochloa verticillata* Munro, *Dendrocalamus strictus* Nees, — OPHIOGLOSS.: *Botrychium lanuginosum* Wall., MARSIL.: *Marsilea minuta* L., SCHIZEAC.: *Lygodium salicifolium* Presl., HYMENOPHYLL.: *Hymenophyllum badium* Hook. et Grev., *Trichomanes kurzii* Bedd., *T. proliferum* Bl., *T. auriculatum* Bl., CYATHEAC.: *Cyathea glabra* Cop., *C. contaminans* Cop., *C. latebrosa* Copel., DENSTAEDT.: *Microlepia hookeriana* Presl., *M. trapeziformis* Kuhn, *M. pilosula* Presl., DAVALLIAC.: *Davallia divaricata* Bl., *Leucostegia immersa* Presl., LINDSAEAC.: *Schizoloma walkerae* Kuhn, PTERIDIAC.: *Histiopteris incisica* J. Sm., *Pteris venusta* Ktze., *P. semipennata* L. S., *P. grevilleana* Wall., *P. longipes* Don, *P. biaurita* L., *P. vittata* L., *P. linearis* Poir. (+M), SINOPTERID.: *Onychium siliculosum* C. Chr., *Cheilanthes belangeri* C. Chr., *C. mysurensis* Wall., *Doryopteris ludens* J. Sm., ADIANT.: *Adiantum flabellulatum* L., GYMNOGRAMMAC.: *Hemionitis arifolia* Moore, VITTARIC.: *Vittaria amboinensis* Fée, ANTHROPHYAC.: *Anthrophyum coriaceum* Wall., BLECHNAC.:

Woodwardia unigemmata Nakai, ASPLEN.: Asplenium loriceum Christ, A. cheilosorum Kze., A. exiguum Bedd., A. tenuifolium Don, A. belangeri Ktze., ATHYR.: Diplazium donianum Tardieu, D. sorzogonense Presl., D. tomentosum Bl., D. opacum Christ, D. asperum Bl., Athyrium macrocarpum Bedd., Ctenitopsis obscura C. Chr., DAVALL.: Oleandra neriiiformis Cay., O. wallichii Presl, O. musifolia Presl, O. undulata Ching, Nephrolepis hirsutula Presl?, N. acuta Presl, WOODS.: Diacalpe aspidioides Bl., Acrophorus stipellatus Moore, MONACHOSORAC.: Monachosorum subdigitatum Kuhn, THELYPTERID.: Thelypteris ciliata Ching, T. flaccida Ching, T. erubescens Ching, ASPID.: Pteridrys australis Ching, Dryopteris cochleata C. Chr., Polystichum biaristatum Moore, Cyclosorus triphyllus Tardieu-Blot, C. cuspidatus Tardieu-Blot, C. aridus Ching, Tectaria devexa Cop., T. vasta Cop., Egenolfia appendiculata J. Sm., Bolbitis heteroclita C. Christ., Quercifilix zeylanica Cop. (+M), POLYPOD.: Lindsaya davallioides Bl., Microsorium membranaceum Ching, M. normale Ching, M. zippelii Ching, M. superficiale Ching, M. pteropus Ching, Aglaomorpha coronans Cop., Phymatodes rhynchophylla Ching, Colysis hemionitidea Presl, C. elliptica Ching, C. axillaris Klf., C. decurrens Bl., Pyrrosia stigmosa Ching, P. mollis Ching, Drymoglossum piloselloides Presl, Calymnodon asiaticus Cop., Polypodium argutum Wall., ELAPHOGLOSSAC.: Elaphoglossum callifolium Moore, E. conforme Schott?, LYCOPOD.: Lycopodium carinatum Desv., L. salvinoides (Herter), EQUISET.: Equisetum diffusum Don, SELAGINELL.: Selaginella repanda (Desv.) Spring, S. involvens (Sw.) Spring, S. minutifolia Spring?, ISOET.: Isoetes coromandelina L., au total 704 espèces.

13. Éléments malayo-océaniques (incl. australiennes et nouvelle-guinéennes):

NYMPHAEAC.: Nelumbium speciosum Willd., VIOLAC.: Viola betonicaefolia Sm., PITTOSPOR.: Pittosporum ferrugineum Ait., GUTTIFERAE.: Calophyllum inophyllum L., HYPER.: Hypericum japonicum Thunb., TERNSTROEM.: Eurya acuminata DC., E. japonica Thunb., RUTAC.: Glycosmis pentaphylla Gorrea, Micromelum falcatum Tanaka, Murraya paniculata Jacq., SIMARUB.: Brucea javanica Merrill, CARDIOPTERID.: Cardiopteris lobata Wall., RHAMNAC.: Zizyphus oenophia Mill., LEEAC.: Leea sambucina Willd., SAPIND.: Pometia pinnata Forst., CAESALPIN.: Cassia glauca Lamk., C. pumila Lamk., C. mimosoides L., Caesalpinia nuga Ait., PAPILION.: Dunbaria conspersa Benth., Crotalaria medicaginea Lamk., Rothia trifoliata Pers., Millettia sericea Benth., Erythrina indica Lamk., Indigofera trifoliata L., Pongamia glabra Vent., Derris uliginosa Benth., Lourea obcordata Desv., Uraria lagopoides DC., Desmodium zonatum Miq., Desmodium caudatum DC., Alysicarpus bupleurifolius DC., ROSAC.: Rubus rosaefolius Sm., Rubus triphyllus Thunb., DROSER.: Drosera peltata Sm., HALORAGAC.: Haloragis scabra Benth., Haloragis micrantha R. Br., RHIZOPHOR.: Carallia lucida Roxb., MYRTAC.: Eugenia jambolana Lam., Rhodiamnia trinervia Bl., MELASTOMAT.: Melastoma normale D. Don, UMBELLIF.: Oenanthe benghalensis Benth. & Hook., RUBIAC.: Dentella repens Forst., Oldenlandia auricularia K. Schum., O. paniculata L., Diplospora hydrophyllacea Gaertn., Morinda umbellata L., M. citrifolia L., FICOIDAC.: Sesuvium portulacastrum L., COMPOS.: Sphaeromorphaea russeliana DC., Centipeda orbicularis Lour., Glossogyne tenuifolia Cass., Conyza viscidula Wall., GOODEN.: Scaevola koenigii Vahl, PRIMULAC.: Lysimachia decurrens Forst., EBEN.: Diospyros cordifolia Roxb., D. montana Roxb., OLEAC.: Myxopyrum smilacifolium Bl., APOCYN.: Cerbera odollam Gaertn., ASCLEPIAD.: Gymnanthera nitida R. Br., LOGANIAC.: Mitrasteme alsinoides R. Br., M. polymorpha R. Br., GENTIANAC.: Limnanthemum indicum Thw. (+M), BORAGINAC.: Tournefortia argentea L., Heliotropium strigosum Willd., CONVOLVULAC.: Ipomaea quinata R. Br., I. turpethum R. Br., I. denticulata Choisy, SCROPHULARIAC.: Dopatrium junceum Hamilt., Microcarpaea muscosa R. Br., Adenosma coeruleum R. Br., Centranthera hispida R. Br., LENTIBULAR.: Utricularia exoleta R. Br., U. flexuosa Vahl, BIGNON.: Dolichandrone rheedi Seem, ACANTHAC.: Staurogyne glauca Ktze., Acanthus ilicifolius L., JUSTICIAC.: Justicia procumbens L., VERBENAC.: Callicarpa macrophylla

Vahl (+M), Clerodendron inerme Gaertn., Premna integrifolia L. (+M), Vitex trifolia L. f., Avicennia marina Vierhapper, LABIAT.: Orthosiphon stamineus Benth., Dysophylla verticillata Benth., Salvia plebeia R. Br., POLYGON.: Polygonum flaccidum Meissn., LAURAC.: Litsaea sebifera Pers., LORANTHAC.: Viscum orientale Willd., EUPHORBIAC.: Euphorbia atoto Forst., Mallotus repandus Muell.-Arg., M. philippinensis Muell.-Arg., Excoecaria agallocha L., Cleidion javanicum Bl., Bischoffia javanica Bl., Phyllanthus simplex Retz, Aleurites moluccana Willd., MORAC.: Malaisia tortuosa Bl., Broussonetia papyrifera Vent., Cudrania javanensis Trecul, Ficus retusa L., F. hispida L., ULMAC.: Celtis wightii Planch., URTICAC.: Pouzolzia hirta Hassk., Pilea peploides Hook. & Arn., BURMANNIAC.: Burmannia coelestis Don. (+M), B. disticha L., ORCHID.: Liparis longipes Lindl., Calanthe veratrifolia Br., Spiranthes australis Lindl., APOSTASIAC.: Apostasia wallichii R. Br., AMARYLLIDAC.: Curculigo recurvata Dryand, LILIAC.: Asparagus acerosus Roxb., Dianella ensifolia DC., (+M), Dracaena angustifolia Roxb., PONTEDER.: Monochoria cyanea F. Mull., PHYLIDRAC.: Phylidrum lanuginosum Banks, XYRID.: Xyris pauciflora Willd., COMMELIN.: Forrestia hispida Lesson et Rich., Cyanotis axillaris Roem., Pollia sorzogensis Endl., P. macrophylla Benth., P. thyrsiflora Endl., Aneilema gramineum R. Brown, Floscopa scandens Lour., Commelina nudiflora L., PANDAN.: Pandanus tectorius Sol, ARAC.: Epipremnum pinnatum Engl., Homalonema aromatica Schott, ALISMATAC.: Alisma reniforme Don, POTAMOGETONAC.: Diplanthera universis Aschers, APONOGETON.: Aponogeton monostachyus L. f., ERIOCAULON.: Eriocaulon setaceum L., CYPER.: Cyperus cephalotes Vahl, C. castaneus Willd., C. procerus Rottb., C. malaccensis Lamk., C. elatus L., C. digitatus Roxb., Heleocharis equisetina Presl., H. variegata Kunth. (+M), Fimbristylis tetragona R. Br., F. acuminata Vahl, F. setacea Benth., F. nutans Vahl, F. pauciflora R. Br., F. schoenoides Vahl, F. sericea R. Br., F. podocarpa Nees, F. quinquangularis Kunth, F. globulosa Kunth, Scirpus fluitans L., Lipocarpa microcephala Kunth, Rhynchospora chinensis Boeck (+M), Schoenus falcatus R. Br., S. calostachyus Poir., Cladium vaginale Benth., C. junceum R. Br., Diplacrum caricinum R. Br., Scleria tessellata Will., S. hebecarpa Nees, S. elata Thw., S. chinensis Kunth, Hypolytrum latifolium L. C. Rich., Lepironia mucronata Rich. (+M), Carex brunnea Thunb. (+M), C. royleana Nees, GRAMIN.: Dimeria thwaitesii Hackel, D. ornithopoda Tr., Eulalia fulva Kuntze, Ischaemum ciliare Retz, I. muticum L., I. australe R. Br., I. timorensis Kunth, Pogonatherum crinitum Kunth., Apluda varia Hack., Andropogon glaber Roxb., Capillipedium cinctum A. Camus, Sorghum serratum Stapf, Chrysopogon aciculatus Trin. (+M), C. pendulus Stapf, Heteropogon triticeus A. Camus, Themeda arguens Hack., T. gigantea Hack., T. caudata A. Camus, Paspalum orbiculare Forst., P. longifolium Roxb., Digitaria consanguinea Gaudich., Isachne australis R. Br., I. myosotis Nees, Brachiaria ambigua A. Camus (+M), B. distachya A. Camus, Panicum humile Nees, Sacciolepis indica A. Chase, Cyrtococcum patens A. Camus, Tysanolaena maxima O. Ktze (+M), Chamaeraphis spinescens Poir., Pennisetum compressum R. Br., Cenchrus inflexus R. Br., Thuarea involuta R. Br. (+M), Zoysia pungens Willd. (+M), Z. aristata C. Muell. (+M), Sporobolus diander P. Beauv., Garnotia stricta Brongn., Eriachne pallescens R. Br., Coelachne pulchella R. Br. (+M), Leptochloa chinensis Nees, Eragrostis elongata Jacq., Lophatherum gracile Br., Ophiurus exaltatus O. Ktze., Lepurus repens R. Br., — OPHIOGLOSSAC.: Ophioglossum petiolatum Hook., O. pendulum L. (+M), Botrychium daucifolium Wall., HELMINTHOSTACH.: Helminthostachys zeylanica (L.) Hook., SCHIZEAC.: Lygodium japonicum Sw., L. flexuosum Sw., Schizea dichotoma Sm. (+M), S. digitata Sw. (+M), GLEICHEN.: Dicranopteris linearis Underw., HYMENOPHYLL.: Hymenophyllum javanicum Spr., H. denticulatum Sw., Trichomanes bipunctatum Poir. (+M), T. parvulum Poir., T. digitatum Sw. (+M), T. nitidulum V. D. B., T. pallidum Bl., T. maximum Bl., DICKSONIAC.: Cibotium barometz J. Sm., DENSTAEDT.: Microlepia strigosa Presl, DAVALLIAC.: Davallia solida Sw., D. denticulata Mett. (+M), Humata repens Diels (+M), LINDSAEAC.: Lindsaya cultrata Sw. (+M), L. orbiculata Mett., Schizoloma ensifolium J. Sm. (+M), Stereoloma chusanum Ching, PTERIDIAC.: Taenitis blechnoides Sw., Pteris excelsa Gaud., P. ensiformis Burm., STENOCH-

LAENAC.: *Stenochlaena palustris* Bedd., SINOPTERID.: *Cheilanthes tenuifolia* Sw., ADIANTAC.: *Adiantum diaphanum* Bl., ANTHROPHYAC.: *Anthrophyum caillifolium* Bl., ASPLEN.: *Asplenium tenerum* Forsk., *A. crinicaule* Hance, *A. falcatum* Lam. (+M), ATHYR.: *Diplazium japonicum* Bedd., *D. maximum* C. Chr., *D. esculentum* Sw., *Ctenitis rhodolepis* Ching, *Diplaziopsis javanica* C. Chr., ASPID.: *Cystopteris tenuisecta* Mett., *Dryopteris boryana* C. Chr., *D. sparsa* O. Ktze, *Cyrtomium caryotideum* Presl, *Cyclosorus urophylla* Tardieu-Blot, *C. truncatus* C. Chr. et Tard., *C. cunitus* Ching, *C. interruptus* Ito, *Tectaria leuzeana* Cop., *T. decurrens* Cop., *T. crenata* Cav., *Lomariopsis cochinchinensis* Fée, THELYPTERID.: *Thelypteris uliginosa* Ching, CHEIROPLEUR.: *Cheiropleuria bicuspidis* Presl, POLYPOD.: *Phymatodes longissima* J. Sm., *Photinopteris adnascens* Ching, *Pyrrhosia acrotichoides* Ching, *P. lanceolata* Farwell, *Drynaria rigidula* Bedd., GRAMMITAC.: *Grammitis hirtella* C. Chr. et Tard., LYCOPOD.: *Lycopodium serratum* Thunb., SELAGINELLAC.: *Selaginella ciliaris* (Retz) Spring, au total 274 espèces.

14. Éléments palaeotropicaux:

MENISPERMAC.: *Stephania hernandifolia* Walp., NYMPHAEAC.: *Nymphaea lotus* L., *Nymphaea stellata* Willd., CARYOPHYLL.: *Polycarpaea corymbosa* Lamk., STERCUL.: *Sterculia foetida* L., *Hérertia litoralis* Dry., TILIAC.: *Triumfetta pilosa* Roth, *T. annua* L., RUTAC.: *Toddalia asiatica* Lam., SIMARUB.: *Harrisonia perforata* Merrill, MELIAC.: *Melia dubia* Cay, CELASTRAC.: *Gymnosporia montana* Roxb., RHAMNAC.: *Zizyphus jujuba* Lamk., *Sageratia asiatica* Brongn., SAPINDAC.: *Dodonaea viscosa* L., MIMOSAC.: *Acacia pennata* Willd., *Albizia kalkora* Prain, *A. lebbek* Benth., CAESALPIN.: *Tamarindus indica* L., PAPILION.: *Galactia tenuiflora* W. & A., *Cajanus indicus* Spreng, *Crotalaria calycina* Schrank, *Smithia sensitiva* Ait., *Uraria picta* Desv., *Alysicarpus vaginalis* DC., *Aeschynomene indica* L., *Desmodium latifolium* DC., *D. gangeticum* DC., *D. polycarpum* DC., CRASSUL.: *Kalanchoe lacinita* C., DROSER.: *Drosera burmannii* Vahl, *D. indica* L. COMBRET.: *Lumnitzera racemosa* Willd., RHIZOPHOR.: *Rhizophora mucronata* Lamk., *Ceriops candolleana* Arn., *Bruguiera gymnorhiza* Lamk., LYTHR.: *Ammannia baccifera* L., OENOTHER.: *Trapa bicornis* L., CUCURBIT.: *Bryonopsis lacinea* Gaud., *Momordica charantia* L., FICOID.: *Trianthema portulacastrum* L., *Gisekia pharnaceoides* L., UMBELLIF.: *Hydrocotyle rotundifolia* Roxb., *Sanicula elata* Ham., CORNAC.: *Alangium chinense* Lour., RUBIAC.: *Oldenlandia heynii* Hook., *Randia dumetorum* Lam., *Timonius jambosella* Thw., *Rubia cordifolia* L., *Spermacoce stricta* L., *S. ocymoides* Burm., DIPSAC.: *Dipsacus conyzoides* L., COMPOS.: *Vernonia cinerea* Less., *Emilia sonchifolia* DC., *Blumea lacera* DC., *B. wightiana* DC., *Gnaphalium hypoleucum* DC., *G. indicum* L., *Enhydra africanus* L., *Sphaeranthus africanus* L., *Laggera alata* Schltz., *Cotula arthemoides* Lour., *Grangea maderaspatana* Poir., *Dichrocephala latifolia* DC., *Anisopappus chinensis* Hook., *Erigeron aegyptiacum* L., *Launaea pinnatifida* Cass., *Gerbera piloselloides* Cass., CAMPANUL.: *Wahlenbergia gracilis* A. DC., MYRSINAC.: *Maesa indica* Wall., APOCYNAC.: *Alstonia scholaris* R. Br., ASCLEPIAD.: *Gymnema sylvestre* Br., *Calotropis procera* Brown, in Ait., GENTIAN.: *Erythraea spicata* Pers., BORAGINAC.: *Heliotropium ovalifolium* Retz, CONVOLVUL.: *Ipomaea obscura* Kerr., *I. cymosa* Roem., *I. chrysoides* Kerr G., *I. pulchella* Roth, *I. angustifolia* Jacq., *I. pes-tigridis* L., *Hewittia bicolor* Wight, *Convolvulus parviflorus* Vahl, SOLANAC.: *Solanum coagulans* Forsk., *Datura fastuosa* L., SCROPHULAR.: *Limnophila gratioloides* R. Br., *Ilysanthes parviflora* Benth., *Buchnera lutea* Lour., *Mimulus gracilis* R. Br., *Herpestis floribunda* R. Br., *Lindernia crustacea* (Benth.) Bonati, ACANTHAC.: *Phaylopsis parviflora* Willd., *Barleria prionitis* L., *Blepharis boerhaviaefolia* Pers., *Asystasia coromandeliana* Nees, LABIAT.: *Ocimum sanctum* L., *Ocimum polystachyon* L., AMARANTHAC.: *Cyathula prostrata* Bl., *Aerua scandens* Wall., BASELIAC.: *Basella rubra* L., POLYGONAC.: *Polygonum plebejum* R. Br., *Polygonum tomentosum* Willd., EUPHORBIAC.: *Euphorbia indica* Lamk., *Acalypha brachystachya* Hornem., *A. indica* L., *Sebastiania chamaela* Muell.-Arg., *Bridelia stipularis* Bl., *Antidesma*

ghesaembilla Gaertn., Flueggea microcarpa Bl., Phyllanthus reticulatus Poir., URTICAC.: Boehmeria platyphylla Don., Fleurya interrupta Gaud., DIOSCOR.: Dioscorea pentaphylla L., D. bulbifera L., LILIAC.: Chlorophytum laxum R. Br., C. orchidastrum Lindl., Gloriosa superba L., PONTEDER.: Monochoria vaginalis Presl., XYRID.: Xyris capensis Thunb., COMMELIN.: Cyanotis cristata Roem., Floscopa glomeratus Hassk., Aneilema dregeanum Kunth, A. giganteum R. Br., FLAGELLAR.: Flagellaria indica L., ALISMATAC.: Alisma oligococcum Muell., Limnophyton obtusifolium Miq., NAIADAC.: Naias graminea Delile, ERIOCAULON.: Eriocaulon sieboldianum Sieb., CYPERAC.: Kyllingia brevifolia Rottb., K. monocephala Rottb., K. squamulata Vahl., Pycnus sanguinolentus Nees, P. globosus Reichb., P. nilagiricus Steud., P. nitens Nees, Cyperus difformis L., C. flavividus Retz, C. iria L., C. eleusinoides Kunth, C. pilosus L., C. bulbosus Vahl, C. zollingeri Steud., Mariscus dregeanus Kunth, M. umbellatus Vahl, M. albescens Gaud., Helecharis plantaginea R. Br., Fimbristylis polytrichoides Vahl, F. dichotoma Vahl, Bulbostylis puberula Kunth, Echinolytrum dipsaceum Desvaux, Scirpus articulatus L., S. squarrosus L., Fuirena glomerata Lamk., Lipocarpa argentea R. Br., Rhynchospora wallichiana Kunth, Scleria pergracilis Kunth, S. oryzoides Presl, GRAMIN.: Saccharum spontaneum L., Microstegium nudum A. Camus, Arthraxon lanceolatus Hochst., A. lancifolius Hochst., Andropogon pertusus Willd., A. intermedius Br., Capillipedium parviflorum Stapf, Dichanthium annulatum Stapf, Sorghum roxburghii Stapf, Cymbopogon caesius Stapf, Themeda triandra Forsk., T. ciliata Hack., Hemarthria compressa Kunth, H. fasciculata Kunth, Rottboellia exaltata L. f., Paspalum zollingeri Steudel, P. vaginatum Sw.?, Digitaria marginata Link, D. longiflora Pers., Eriochloa ramosa Hack., Paspalidium flavidum A. Camus?, P. geminatum Stapf?, Urochloa reptans Stapf, Echinochloa stagnina P. B., Oplismenus burmannii P. Beauv., Brachiaria ramosa Stapf, Alloteropsis semialata Hitchcock, Panicum brevifolium L., P. triperon Schult., Sacciolepis interrupta A. Chase, S. myosuroides A. Chase, S. angusta Stapf, Polypogon monspeliense Desf., Aristida cumingiana Trin. & Rupr., A. adscensionis L.?, Arundo donax L., A. madagascariensis Kunth, Phragmites karka Trin., Eleusine indica Gaertn., E. verticillata Roxb., Dactyloctenium aegyptiacum Willd., Eragrostis ciliaris Link, E. interrupta P. Beauv., E. bipinnata Muschler, E. atrovirens Trin. in Steud, E. stenophylla Hochst, Elytrophorus spicatus A. Camus, Diplachne fusca P. Beauv., Centotheca lappacea Desv., — OPHIOGLOSS.: Ophioglossum gramineum Willd., SCHIZAC.: Lygodium scandens Sw., HYMENOPHYLL.: Hymenophyllum osmundoides V. D. B., DENNSTAEDTIAC.: Microlepia speluncae Moore, Hypolepis punctata Mett, ADIANTAC.: Adiantum caudatum L., A. soboliferum Wall., A. philippense L., A. capillus-veneris L., PTERIDAC.: Pteris cretica L.?, PARKERIAC.: Ceratopteris thalictroides Brongn., VITTARIAC.: Vittaria elongata Sw., ASPLEN.: Asplenium nidus L., A. unilaterale Lam., A. normale Don., A. varians Wall., DAVALL.: Arthropteris oblitterata J. Sm., ASPIDIAC.: Rumohra aristata Ching, Cyclosorus prolifera Tardieu-Blot, Tectaria macrodonta C. Chr., THELYPTERID.: Hypodermatium crenatum Kuhn, POLYPOD.: Phymatodes scolopendria Ching, Microsorium punctatum Cop., Drymoglossum propinqua J. Sm., LYCOPOD.: Lycopodium phlegmaria L., au total 231 espèces.

15. Éléments néotropicaux:

CARYOPH.: Drymaria cordata Willd., PAPIL.: Clitoria mariana L., LYTHRAC.: Rotala mexicana Cham. & Schlecht., COMPOS.: Elephantopus scaber L., SOLAN.: Solanum torvum Swartz, ACANTHAC.: Hygrophila angustifolia R. Br., CYPER.: Fimbristylis aestivalis Vahl, Cladium jamaicense Crantz, GRAMIN.: Imperata exaltata Brongn., Cymbopogon bracteatus Hitchcock, Isachne polygonoides Doll., HALORAG.: Myriophyllum humile Morong., au total 12 espèces.

16. Éléments pantropicaux:

MENISPERM.: Cissampelos pareira L., CAPPARID.: Gynandropsis pentaphylla DC., PORTULAC.: Portulaca quadrifida L., MALVAC.: Malvastrum coro-

mandelianum Garcke, *Sida cordifolia* L., *S. rhombifolia* L., *S. supina* L'Hérit, STERCUL.: *Helicteres isora* L., TILIAC.: *Triumfetta rhomboidea* Jacq., RUTAC.: *Triphasia trifoliata* DC., MIMOSAC.: *Acacia farnesiana* Willd., CAESALPIN.: *Cassia tora* L., *C. occidentalis* L., *Caesalpinia bonducella* Flem., PAPILION.: *Canavalia ensiformis* DC., *Tephrosia purpurea* Pers., *Clitoria ternatea* L., *Mucuna pruriens* DC., *Phaseolus obovatus* Grach., *Crotalaria verrucosa* L., *C. striata* DC., *Abrus precatorius* L., *Sesbania aculeata* Pers., *Indigofera hirsuta* L., *Lourea vespertilionis* Desv., *Desmodium triflorum* DC., *Zornia diphylla* Pers., LYTHRAC.: *Ammannia auriculata* Willd., OENOTHER.: *Jussiaea suffruticosa* L., *J. repens* L., FICOID.: *Mollugo hirta* Thunb., UMBELLIF.: *Centella asiatica* Urb., RUBIAC.: *Oldenlandia corymbosa* L., *Geophila reniformis* Don., COMPOS.: *Spilanthes acmella* L., *Eclipta alba* Hassk., *Siegesbeckia orientalis* L., *Bidens pilosa* L., CAMPANUL.: *Sphenochlea zeylanica* Gaertn., MYRSINAC.: *Aegyceras majus* Gaertn., BORAGIN.: *Rhabdia lycioides* Mart., *Heliotropium indicum* L., HYDROPHYLLAC.: *Hydrolea zeylanica* Vahl, CONVOLVUL.: *Ipomaea cannaea* R. Br., *I. digitata* L., *Ipomaea hederacea* Jacq., *I. biloba* Forsk., *Evolvulus alsinoides* L., SCROPHULARIAC.: *Herpestis monniera* H. B. K., *Scoparia dulcis* L., ACANTHAC.: *Nelsonia campestris* R. Br., LABIAT.: *Leonotis nepetaefolia* R. Br., *Leonoris sibiricus* L., NYCTAGIN.: *Boerhavia repens* L., *Pisonia aculeata* L., AMARANTHAC.: *Celosia argentea* L., *Achyranthes aspera* L., *Alternanthera sessilis* R. Br.?, POLYGONAC.: *Polygonum barbatum* L., *P. glabratum* Willd., *P. lanigerum* R. Br., EUPHORBIA.: *Euphorbia pilulifera* L., *E. thymifolia* Burm., *E. parviflora* L., *Phyllanthus niruri* L., *P. urinaria* L., HYDROCHARIT.: *Vallisneria spiralis* L., ARAC.: *Pistia stratiotes* L., ALISMATAC.: *Lophiocarpus guyanensis* Mich., CYPERAC.: *Pycneus polystachyus* P. Beauv., *Juncellus pygmaeus* Clarke, *Cyperus haspan* L., *C. diffusus* Vahl, *C. compressus* L., *C. distans* L., *C. corymbosus* Rottb., *C. rotundus* L., *C. radiatus* Vahl, *C. exaltatus* Retz, *Heleocharis atropurpurea* Kunth, *H. capitata* R. Br., *Fimbristylis squarrosa* Vahl, *F. diphylla* Vahl, *F. ferruginea* Vahl, *F. miliacea* Vahl, *F. complanata* Link, *F. monostachya* Hassk., *Bulbostylis barbata* Kunth, *Fuirena umbellata* Rottb., *Rhynchospora aurea* Vahl, *Remirea maritima* Aublet, GRAMIN.: *Imperata cylindrica* P. B., *Schizachyrium brevifolium* Stapf, *S. semiberbe* Stapf, *Diectomis fastigiata* Kunth, *Andropogon ascinodis* Clarke, *Heteropogon contortus* Roem. & Sch., *Manisuris granularis* L. f., *Paspalum scrobiculatum* L., *Digitaria horizontalis* Willd., *Paspalidium punctatum* A. Camus, *Acroceras oryzoides* Stapf, *Echinochloa crus-galli* Schult.?, *E. colona* Link, *Oplismenus compositus* P. B., *Pseudechinolaena polystachya* Stapf, *Brachiaria mutica* Stapf, *Panicum paludosum* Roxb., *P. repens* L., *Sacciolepis myuros* A. Chase, *Ichnanthus pallens* Munro, *Setaria aurea* A. Braun?, *Oryza latifolia* Desv., *Leersia hexandra* Sw., *Sporobolus indicus* R. Br., *S. virginicus* Kunth, *Arundinella hispida* Hackel, *Microchloa indica* P. Beauv., *Chloris barbata* Sw., *C. virgata* Sw., *Leptochloa filiformis* Roem. & Sch., — OPHIOGLOSS.: *Ophioglossum reticulatum* L., HYMENOPHYLLAC.: *Hymerophyllum polyanthos* Sw., ACROSTYCHAC.: *Acrostyrium aureum* L., SINOPTERID.: *Doryopteris concolor* Kuhn, GYMNOGRAMMAC.: *Pityrogramma calomelanos* Link?, DAVALLIAC.: *Nephrolepis cordifolia* Presl?, ASPIDIAC.: *Cyclosorus gongylodes* Link, PSILO.: *Psilotum triquetrum* Sw., au total 129 espèces.

17. Éléments oriento-asiatiques tempérés:

RANUNC.: *Ranunculus japonicus* Langsdorf, *Anemone japonica* Sieb. et Zucc., *Delphinium anthriscifolium* Hce.?, *Aconitum fortunei* Hemsl., DILLEN.: *Actinidia callosa* Lindl., NYMPHAEAC.: *Nymphaea tetragona* Georgi, CRUCIF.: *Nasturtium microspermum* DC., *N. globosum* Turcz., VIOLAC.: *Viola diffusa* DC., *V. japonica* DC., BIXAC.: *Scolopia chinensis* Clos., POLYGAL.: *Polygala tatarinowii* Reg., HYPERIC.: *Hypericum patulum* Thunb., *H. sampsonii* Hance, RUTAC.: *Evodia meliaefolia* Benth., MELIAC.: *Melia toosendan* Sieb., ILICAC.: *Ilex rotunda* Thunb., RHAMNAC.: *Paliurus ramosissimus* Poir., SAPINDAC.: *Aesculus chinensis* Bge., ANACARD.: *Rhus succedanea* L., PAPILION.: *Melilotus suaveolens* Ledeb., *Rhynchosia volubilis* Lour., *Sophora japonica* L., *Kummerowia stri-*

ata Schindl., *Desmodium racemosum* DC., ROSAC.: *Prunus macrophylla* Sieb., *Rosa laevigata* Michx., *Photinia glabra* Maxim., *Eryobotria japonica* Lindl., SAXIFRAG.: *Saxifraga sarmentosa* L., HAMAMEL.: *Liquidambar formosana* Hance, OENOTHER.: *Circaea mollis* Sieb. & Zucc., UMBELLIF.: *Hydrocotyle wilfordi* Maxim., *Peucedanum decursivum* Maxim., ARALIAC.: *Aralia chinensis* L., CAPRIFOLIAC.: *Viburnum odoratissimum* Kerr., *Anodendron laeve* Maxim., *Lonicera japonica* Thunb., RUBIAC.: *Ophiorrhiza japonica* Bl., VALERIANAC.: *Patrinia villosa* Juss., *P. hispida* Bunge, COMPOS.: *Cnicus japonicus* Maxim., *Senecio oldhamianus* Maxim., *Lactuca raddeana* Maxim., *L. versicolor* Sch., *L. denticulata* Maxim., CAMPANUL.: *Adenophora verticillata* Fisch., ERIC.: *Rhododendron simsii* Planchon, PRIMUL.: *Lysimachia fortunei* Maxim., MYRSINAC.: *Maesa japonica* Moritz, SYMPLOC.: *Symplocos neriifolia* Sieb., *Symplocos chinensis* Desvaux, BORAG.: *Bothriospermum tenellum* Fisch., CONVULVUL.: *Cuscuta japonica* Choisy, SCROPHULAR.: *Siphonostegia chinensis* Benth., GESNER.: *Lysionotus pauciflora* Maxim., VERBEN.: *Callicarpa dichotoma* Merrill, MYOPORAC.: *Myoporum bontioides* A. Gray, LABIAT.: *Perilla nankinensis* Decne., *Agastache rugosa* O. Ktze., POLYGON.: *Polygonum multiflorum* Thunb., SAURURAC.: *Saururus chinensis* Baill., EUPHORB.: *Acalypha australis* L., *Antidesma japonicum* Sieb., ULMAC.: *Celtis sinensis* Peers., CANNABIN.: *Humulus japonicus* Sieb. & Zucc., MORAC.: *Broussonetia kasinoki* Sieb., URTICAC.: *Nanoclide japonica* Bl., HYDROCHARIT.: *Hydrocharis asiatica* Miq., *Ottelia japonica* Miq., HEMODORAC.: *Liriope spicata* Lour., IRIDAC.: *Iris japonica* Thunb., DIOSCOREAC.: *Dioscorea cirrhosa* Lour., LILIAC.: *Asparagus cochinchinensis* Merrill, *Allium odoratum* L., COMMELINAC.: *Polia japonica* Th., *Aneilema keisak* Hassk., ARAC.: *Acorus gramineus* Soland, POTAMOGETON.: *Potamogeton distinctus* A. Benn., CYPER.: *Fimbristylis subbispicata* Nees & Meyer, *Scleria japonica* Steud., *Carex cernua* Boott., GRAMIN.: *Ischaemum sieboldi* Miq., *Cymbopogon goeringii* A. Camus, *Garnotia barbulata* Merrill, *Eragrostis bulbillifera* Steud., *E. pilosissima* Link, *E. genticulata* Nees, — HYMENOPHYLL.: *Trichomanes naseanum* Christ, CYATHEAC.: *Cyathea metteniana* C. Chr., DENSTAEDT.: *Microlepia pseudostrigosa* Makino, PTERID.: *Pteris multifida* Poir., *Pteris oshimensis* Hier., ASPLEN.: *Asplenium wrightii* Eaton, *A. coenobiale* Hance, ATHYR.: *Diplazium pullingeri* J. Sm., *D. mettenianum* C. Chr., *D. nudicaule* C. Chr., *D. chinense* C. Chr., *Athyrium viridifrons* Mak., ASPID.: *Cyrtomium vittatum* Christ, *C. devexicapulae* Ching, *C. fortunei* J. Sm., *Cyclosorus sophoroides* Tardieu-Blot, *Dictyoclyne griffithii* Moore, *Hemigramma decurrens* Cop., POLYP.: *Lepisorus ussuriensis* Ching, *Lemnaphyllum microphyllum* Presl, *Microsorium fortunei* Ching, *M. buergianum* Ching, *M. hancockii* Ching, *Pyrrhosia lingua* Farwell, *Polypodium nipponicum* Mett., SELAGINELL.: *Selaginella nipponica* Franch., au total: 114 espèces.

18. Éléments eurasiatiques tempérés:

RANUNCUL.: *Ranunculus sceleratus* L., CRUCIF.: *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Cardamine hirsuta* L., CARYOPHYLL.: *Malachium aquaticum* Fries. [= *Stellaria aquatica* (L.) Scop.], *Cucubalus baccifer* L., UMBELLIF.: *Selinum monnieri* L., *Anethum graveolens* L., COMPOS.: *Carpesium cernuum* L., *Artemisia vulgaris* L., *A. annua* L., *Achillea millefolium* L., *Picris hieracioides* L., SOLONAC.: *Solanum dulcamara* L., *Lycium ruthenicum* Murray, SCROPHULAR.: *Antirrhinum orontium* L., VERBENAC.: *Verbena officinalis* L., LABIAT.: *Elsholtzia cristata* Willd., *Prunella vulgaris* L., *Glechoma hederacea* L., PLANTAGIN.: *Plantago major* L., POLYGON.: *Rumex crispus* L., TYPHAC.: *Typha angustata* Chaub. & Bory, POTAMOGETON.: *Ruppia rostellata* Koch, CYPER.: *Juncellus serotinus* Clarke, *Cyperus fuscus* L., *Scirpus affinis* Roth, *Scirpus (Dichostylis) michelianus* L., GRAMIN.: *Diplachne serotina* Link (var. *chinensis* Maximowicz), — SALV.: *Salvinia natans* Hoffm., au total: 29 espèces.

19. Éléments amphipacifiques tempérés:

RANUNC.: *Ranunculus pensylvanicus* L., SAXIFRAG.: *Penthorium sedoides* L., PHRYMAC.: *Phryma leptostachya* L., CYPERAC.: *Scirpus erectus* Poir., — OSMUNDAC.: *Osmunda cinnamomea* L., au total: 5 espèces.

20. Éléments circumboréaux tempérés:

CARYOPHYLL.: *Stellaria uliginosa* Murr. = *S. alsine* Grimm., ROSAC.: *Potentilla supina* L., *Geum aleppicum* Jacq., *Agrimonia eupatoria* L., HALORAG.: *Myriophyllum spicatum* L., COMPOS.: *Solidago virga-aurea* L., SCROPHUL.: *Veronica anagallis* DC., LABIAT.: *Calamintha clinopodium* Benth., = *Clinopodium vulgare* L., POLYGONAC.: *Polygonum hydropiper* L., TAXAC.: *Taxus baccata* L., (var. *wallichiana*), JUNCAC.: *Juncus effusus* L., *Juncus lamprocarpus* R. Br., ARAC.: *Acorus calamus* L., ALISMAT.: *Sagittaria sagittifolia* L., GRAMIN.: *Setaria viridis* P. Beauv., — MARSIL.: *Marsilea quadrifolia* L., au total 16 espèces.

21. Éléments cosmopolites:

CARYOPHYLL.: *Cerastium vulgatum* L., *Portulaca oleracea* L., ELATIN.: *Elatine ambigua* Wight, CALLITRICH.: *Callitriche stangnalis* Scop., COMPOS.: *Gnaphalium luteo-album* L., *Sonchus arvensis* L., SOLANAC.: *Solanum nigrum* L., CHENOPODIAC.: *Chenopodium album* L., POLYGONAC.: *Rumex maritimus* L., *Polygonum persicaria* L., *P. lapathifolium* Ait., CERATOPHYLL.: *Ceratophyllum demersum* L., JUNCAC.: *Juncus bufonius* L., LEMNAC.: *Lemna minor* L., L. *trisulca* L., L. (*Spirodela*) *polyrrhiza* L., *Wolffia arrhiza* Wimm, ALISMAT.: *Alisma plantago-aquatica* L., POTAMOGETONAC.: *Potamogeton crispus* L., CYPERAC.: *Pycnus tris* L., *S. (Schoenoplectus) mucronatus* L., *S. (Schoenoplectus) supinus* L., GRAMIN.: *Echinochloa crus-galli* P. B., *Cynodon dactylon* Pers., *Phragmites vulgaris* Trin., *Eragrostis pilosa* P. Beauv., *E. cilianensis* Link [= *E. megastachya* (Koel.) Lk.], *E. pooides* Beauv. (*E. minor* Host.), *Setaria lutescens* Hubbard [= *S. glauca* (L.) Beauv.], *S. verticillata* P. Beauv., — PTERID.: *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, LYCOPOD.: *Lycopodium clavatum* L., *Lycopodium complanatum* L., au total 35 espèces.

22. Éléments adventifs avec l'indication d'origine:

AMERIQUE TROPICALE: 27 espèces: *Argemone mexicana* L., *Oxalis martiana* Zucc., *Mimosa pudica* L., *Pithecolobium dulce* Benth., *Eryngium foetidum* L., *Ageratum conyzoides* L., *Anaphalis margaritacea* Benth., *Parthenium hysterophorus* L., *Synedrella nodiflora* Gaertn., *Tridax procumbens* L., *Vinca rosea* L., *Asclepias curassavica* L., *Ipomaea quamoclit* L., *I. triloba* L., *Lippia nodiflora* (L.) Michx., *Ruellia tuberosa* L., *Stachytarphyta jamaicensis* (L.) Vahl, *Hyptis suaveolens* Poit., *H. brevipes* Poit., *Euphorbia heterophylla* L., *Pilea microphylla* Liebm., *Eichornia crassipes* Solms., *Dichorisandra thyrsiflora* Mikan, *Sagittaria graminea* Michx., *Paspalum dilatatum* Poir in Lamk., *Panicum trichoides* Swartz, *Setaria barbata* A. Camus?, AFRIQUE TROPICALE 3 espèces: *Thunbergia alata* Hook., *T. fragrans* Roxb., *Bryophyllum calycinum* Salisb; ASIE TROPICALE 2 espèces: *Amaranthus spinosus* L., *A. mangostanus* L.; AMERIQUE TEMPERÉE 3 espèces: *Oxalis corniculata* L., *Xanthium strumarium* L., *Erigeron canadense* L.; EURASIE TEMPERÉE 5 espèces: *Beta vulgaris* L., *Tribulus terrestris* L., *Chenopodium botrys* L., *Torylis anthriscus* Gmel., *Erigeron linifolium* Willd.; ORIGIN INCONNU: *Amaranthus viridis* L., *Rhoeo discolor* Hance, au total 42 espèces.

23. Éléments cultivés avec l'indication d'origine:

AMERIQUE TROPICALE: 38 espèces: *Anona squamosa* L., *A. reticulata* L., *Bixa orellana* L., *Talinum patens* Willd., *Gossypium hirsutum* L., *G. vitifolium* Lamk. = *G. barbadense* L., *Ceiba pentandra* Gaertn., *Theobroma cacao* L., *Carica papaya* L., *Quassia amara* L., *Desmanthus virgatus* Willd., *Cassia hirsuta* L., Pha-

seolus vulgaris L., *Phaseolus lunatus* L., *Indigofera anil* L., *Arachis hypogaea* L., *Psidium guyava* L., *Cucurbita maxima* Duch., *Begonia semperflorens* Link & Otto, *Ipomaea batatas* Lamk., *Calonyction speciosum* Choisy, *Solanum lycopersicum* L., *Physalis peruviana* L., *Nicotiana tabacum* L., *Crescentia cujete* L., *Stenolobium stans* Seem, *Lantana camara* L., *Duranta plumieri* Jacq., *Mirabilis jalapa* L., *Gomphrena globosa* L., *Jatropha curcas* L., *J. multifida* L., *Hura crepitans* L., *Manihot utilisima* L., *M. glaziovii* Muell.-Arg., *Ananas savitus* L., *Canna indica* L., *Zea mays* L.; AFRIQUE TROPICALE 5 espèces: *Acacia arabica* Willd. (+Arabie), *Kigelia pinnata* DC., *Poinciana regia* Bojer (Madagascar), *Euphorbia tirucalli* L., (Madagascar), *E. splendens* Bojer (Madagascar); ASIE TROPICALE: 18 espèces: *Pentapetes phoenicea* L., *Citrus aurantium* L., *C. limonia* Osbeck, *Crotalaria juncea* L., *Trichosanthes anguina* L., *Carum roxburghianum* Benth., *Sesamum indicum* DC., *Peristrophe tinctoria* Nees, *Amaranthus gangeticus* L., *Piper betle* L., *Ficus elastica* Roxb., *Casuarina equisetifolia* Forst., *Curcuma longa* L., *Cordyline terminalis* Kunth, *Coix lacrima-jobi* L., *Saccharum officinarum* L., *Oryza sativa* L., *Bambusa vulgaris* Schrad.; INDE 25 espèces: *Gossypium indicum* Lamk., *Hibiscus esculentus* L., *H. rosa-sinensis* L., *H. esculentus* L., *Corchorus capsularis* L., *Citrus medica* L., *Ailanthus malabarica* DC., *Euphoria longana* Lamk., *Mangifera indica* L., *Cucumis sativus* L., *Solanum melongena* L., *Capsicum minimum* Roxb., *Physalis angulata* L., *Coleus parviflorus* Benth., *C. aromaticus* Benth., *Amaranthus caudatus* L., *Piper nigrum* L., *Dioscorea alata* L., *Cymbopogon flexuosus* Stapf, *C. coloratus* Stapf, *C. martini* Stapf, *Panicum miliare* Lamk., *Oxytenanthera stocksii* Munro, *Musa paradisiaca* L. (Ceylon?), *Cocos nucifera* (Iles Andamanes?), AFRIQUE et ASIE TROPICALE (PALAEOTROPIQUES) 10 espèces: *Corchorus acutangulus* Lamk., *Phaseolus mungo* L. = *Phaseolus aureus* Ham., *Lablab vulgaris* Savi = *Dolichos lablab* L., *D. catieng* L., *Ipomaea aquatica* Forsk., *Ocimum basilicum* L., *Cymbopogon nardus* Rensle, *Panicum miliaceum* L., *Pennisetum typhoideum* Rich., *Eeleusine coracana* Gaertn., ASIE ORIENTALE TEMPERÉE et SUBTROPICALE: 23 espèces: *Illicium verum* Hook., *Brassica sinensis* L., *Citrus japonica* Thunb., *Thea sinensis* Seem, *Glycine soja* Sieb. & Zucc., *Prunus persica* Stokes, *Rosa moschata* Mill., *Eupatorium staechados* Hance, *Campsis longiflora* K. Schum., *Diospyros kaki* L. f., *Euphorbia edulis* Lour., *Sapium sebiferum* Roxb., *Juniperus chinensis* L., *Merus alba* L., *M. acidosa* Griff., *Cycas revoluta* Thunb., *Allium fistulosum* L., *A. thunbergii* Don., *Zizania latifolia* Turcz., *Hordeum vulgare* L., *Phyllostachys bambusoides* Sieb. & Zucc., *P. puberula* Makino, *Bambusa multiplex* Rausch; ASIE OCCIDENTALE 10 espèces: *Tamarix pallasii* Desv., *Hibiscus syriacus* L., *Lawsonia inermis* L., *Punica granatum* L., *Citrullus vulgaris* Schrad. (+ Afrique boréo-orientale), *Diospyros lotus* L., *Cannabis sativa* L., *Salix babylonica* L., *Biota orientalis* Endl., *Triticum sativum* Lamk.; EURASIE TEMPERÉE 12 espèces: *Pisum arvense* L., *P. sativum* L., *Brassica juncea* (L.) Czern., *Coriandrum sativum* L., *Lactuca sativa* L., *Mentha arvensis* L., *M. aquatica* L., *Fagopyrum esculentum* Moench, *Allium ascalonicum* L., *A. porrum* L., *A. cepa* L.; AMERIQUE TEMPERÉE: *Oenothera rosea* Ait., ORIGIN INCONNU 13 espèces: *Pachyrhizus angulatus* Rich., *Psophocarpus tetragonolobus* DC., *Indigofera tinctoria* L., *Benincasia hispida* Wall., *Luffa cylindrica* Roem., *Capsicum frutescens* L., *Zingiber officinale* Roscoe, *Alpinia officinarum* Hance, *Marranta arundinacea* L., *Zebrina pendula* Sch., *Mucuna utilis* Wall., *Cyperus esculentus* L., *Cymbopogon citratus* Stapf, au total: 155 espèces.

Analyse écologique

Pour l'analyse de la flore d'un pays du point de vue écologique la classification de Raunkiaer se montre convenable. Raunkiaer a élaboré les types biologiques aussi pour les régions tropicales bien soigneusement, de plus, il a exécuté des analyses détaillées sur un territoire

Tabl. II.

**Répartition des éléments écologiques de la flore de Vietnam du Nord
selon les types biologiques du Raunkiaer**

	VIETNAM du NORD		HONGRIE	
	nombre des espèces	0/0	0/0	
Megaphanerophyta (arbres géants)	244	4,85 ⁰ / ₀	0,00 ⁰ / ₀	
Mesophanerophyta et Microphanerophyta (arbres de taille moyenne et petite)	695	13,81 ⁰ / ₀	Plantes ligneuses 2303 45,76 ⁰ / ₀ 5,95 ⁰ / ₀	
Nanophanerophyta (arbustes, arbrisseaux)	907	18,02 ⁰ / ₀		
Lianes arbustives et arbrisseaux grim- pants, sarmenteux	457	9,08 ⁰ / ₀		
Épiphytes	325	6,45 ⁰ / ₀	Herbes vivaces 1908 37,88 ⁰ / ₀ 59,65 ⁰ / ₀	
Lianes herbeuses	114	2,26 ⁰ / ₀		
Arbustes nains	71	1,41 ⁰ / ₀		
Herbes dures, ou semi- ligneuses	64	1,26 ⁰ / ₀		
Autres herbes vivaces	1659	32,95 ⁰ / ₀		
Hydrohelophyta (plantes aquatiques et paludéennes)	119	2,36 ⁰ / ₀	6,00 ⁰ / ₀	
Hemitherophyta (plantes bisannuelles)	22	0,44 ⁰ / ₀	5,30 ⁰ / ₀	
Therophyta (plantes annuelles)	358	7,11 ⁰ / ₀	21,85 ⁰ / ₀	
5035 espèces		100,00 ⁰ / ₀	100,00 ⁰ / ₀	

tropical, les Îles des Indes occidentales (Raunkiaer, 1904, 1908). A cause des données laconiques se trouvant dans la littérature j'ai été contraint d'employer des contractions. Chez les types arborescents il n'était souvent pas possible d'établir est-ce-que la plante est d'une feuillaison persistante ou caduque et aussi dans beaucoup de cas je n'ai pas trouvé des indications exactes concernant les dimensions des feuilles et ainsi la classification selon les sous-types de Raunkiaer ne pouvait pas être établie. On a dû faire des contractions aussi dans le groupe des herbes vivaces, les types biologiques de Raunkiaer ne pouvant pas être déterminés dans tous les cas. Malgré ces difficultés

l'analyse montre nettement les caractéristiques d'une flore et d'une végétation nettement tropicales: En Vietnam Nord presque le moitié des espèces appartient au groupe des plantes arborescentes et ainsi à la végétation arborescente. En Hongrie le pourcentage de ce groupe ne monte qu'à à peine 6%. Les éléments structurels des forêts pluviales tropicales sont: les arbres hautes („canopy trees”), les épiphytes et les lianes qui atteignent en Vietnam Nord un pourcentage bien important tandisquelles font pratiquement défaut chez nous. En même temps sous notre climat tempéré continental d'un caractère transitoire un rôle important convient aux herbes vivaces et aux annuelles. Les résultats des analyses ont été réunis dans une table (table II.). Pour comparaison j'ajoute les données sur les types biologiques de la flore hongroise après Soó (Soó, 1963). Les plantes bisannuelles aussi caractéristiques pour la flore hongroise (cf. Felföldy, 1943) font presque entièrement défaut dans la flore vietnamienne. Les plantes cultivées ont été totalement négligées. On doit mentionner que dans la littérature européenne l'emploi erroné et inexact du système Raunkiaer est bien répandu. Ainsi p. e. en Europe ils n'existent pratiquement pas des Mégaphanérophytes, ce groupe ayant été créé par l'auteur pour les arbres géants tropicaux dépassant 30 mètres. Les arbres forestiers européens appartiennent dans leur grande majorité au type biologique des Mésophanérophytes tandisque les Microphanérophytes ne comprennent pas le arbustes mais les arbres de petite taille. Les arbustes sont rangés par Raunkiaer dans le type des Nanophanérophytes, les arbrisseaux nains sont cependant tous les membres du groupe des Chamaephytes. Moi-même je me suis servi des désignations selon la conception originale. L'énumération détaillée des espèces comprises dans les divers types biologiques m'apparaît d'être inutile. (Tabl. II.)

BIBLIOGRAPHIE (les travaux les plus importantes)

- Andreánszky, G. (1954): Ősnövénytan (Paléobotanique) — Budapest, 320. pp.
 Bader, W. (1960): Die Verbreitung borealer und subantarktischer Holzgewächse in den Gebirgen des Tropengürtels — Leipzig, 544. pp.
 Bruzon, E. & Carton, P. (1929): Le Climat de l'Indochine et les typhons de la mer de Chine.
 Camus, A. (1934—1954): Les chênes. Monographie du genre Quercus. T. I—III. + Atlas — Paris, 1314+619. pp.
 Ching, Ren Chang (1959): Flora Reipublicae Popularis Sinicae. T. II; Pteridophyta: Ophioglossaceae—Oleandraceae — Pekini, 406. pp.
 Christ, H. (1910): Die Geographie der Farne — Jena, 357. pp.
 Croizat, L. (1958): Panbiogeography or an Introductory Synthesis of Zoogeography, Phytogeography and Geology..., T. IIa; The Old World — Caracas, 771. pp.
 Doan, Khac Tinh (1936): Les Labiacées de l'Indochine, étude systématique, anatomique et phytogéographique. — Paris, thèse de doctorat ès sciences, 219. pp.
 Dop, P. (1931): La végétation de l'Indochine — Travaux du Lab. Forest. de Toulouse 1, Art. 9, 1—16.
 Duong huu Thoi (1963): Sinh thái thực vật (Géobotanique) — Hanôï, 258. pp.
 Fedorov, A. A. (1958): Влажные тропические леса Китая. The Tropical Rain Forests of China. — Ботанический Журн., 43, 1385—1408

- Felföldy, L. (1943): Növényyszociológia (Phytosociologie) — Debrecen, 135. pp.
- Finet, A. & Gagnepain, F. (1903): Contributions à la flore l'Asie orientale d'après l'herbier du Muséum de Paris — Bull. Soc. Bot. France 50, (Ser. 4) 517—557.
- Fridland, W. M. (1961): Ил природы Северного Вьетнама.
(La nature de la Nord-Vietnam) — Moscovie, 175 pp.
- Gagnepain, F. (1926): Contribution à l'étude géobotanique de l'Indochine. — Ann. Mus. Col. Marseille 34, Ser. 4. Vol. 4, 5—48.
- Gagnepain, F. (1944): Introduction à la Flore de l'Indochine. T. préliminaire — Paris, 155. pp.
- Gaussen, H. (1931): Note sur la pluviosité de l'Indochine — Travaux du Lab. Forest. de Toulouse 1, Art. 10, 1—4 + carte.
- Good, R. (1947): The Geography of the Flowering Plants — London—New York—Toronto.
- Hickel, R. (1930): Les Conifères d'Indo-Chine — Bull. Soc. Dendrol. France 76, 73—78.
- Hooker, J. D. (1875—1897): Flora of the British India. T. I—VII. — London, 740+792+712+780+910+792+842. pp.
- Jeanplong, J. (1963): Botanikai tanulmányút a Vietnami Demokratikus Köztársaságban. Botanical Study Trip in the Vietnam Democratic Republic — Bot. Közl. 50, 79—83.
- Jovet-Ast, S. (1942): Recherches sur les Anonacées d'Indochine — Mém. Museum, Paris 16.
- Jovet-Ast, S. (1945): Notice sur les travaux phytogéographiques relatifs à l'Indochine — Assoc. Franç. pour l'avancement des sciences 3, 587.
- Lê Kha Kê & Vu van Chuyên & Thai vân Trung (1961): Danh-luc Thuc-vat Bac Viêt-Nam (Prodrome à la flore du Viet-Nam Nord) — Lithogr., Hanôï, 671. pp.
- Lecomte, H. & Gagnepain, F. et beaucoup de collaborateurs (1907—1951): Flore générale de l'Indo-Chine. T. I—VII. + Suppl. I. — Paris, 1070+1213+1279+1091+1106+1244+650+600+700. pp.
- Liou Ho (1932): Lauracées de Chine et d'Indochine — Paris, thèse de doctorat, 195. pp.
- Miquel, G. (1856—60): Flora Indiae Bataviae. T. I—III. + Suppl. I. — Lipsiae, p. 704+1101+773+656. pp.
- Pócs, T. (1963): The floristic elements of the Democratic Republic of Vietnam — Acta Biol. Acad. Sc. Hung. Suppl. 5, 27.
- Pócs, T. (1964): Gyűjtő- és kutatóút a Vietnami Demokratikus Köztársaságban. Voyage de collectionnement et de recherche dans la République Démocratique du Vietnam — Acta Acad. Paed. Agriensis, n. ser. 2, 545—575.
- Puri, G. S. (1960): Indian Forest Ecology — New Delhi and Calcutta, 710. pp.
- Raunkiaer, C. (1904): Om biologiske Typer, med Hensyn til Planternes Tilpasning til a overleve ugunstige Aarstider — Botanisk Tidsskrift 26.
- Raunkiaer, C. (1908): Statistik der Lebensformen als Grundlage für die biologische Pflanzengeographie — B. B. Z. 27.
- Schmid, M. (1958): Flore agrostologique de l'Indochine — Agron. Trop. 13, 7—51, 143—237, 300—359, 459—522, 631—672, 687—703.
- Soó, R. (1963): Növényföldrajz (Géobotanique) — Budapest, 137. pp.
- Szafer, W. (1952): Zarys ogólnej geografii roślin (Géobotanique générale) — Warszawa, 428. pp.
- Tardieu—Blot (1941): Sur la répartition et les affinités des fougères d'Indochine — Bull. Soc. Bot. France, 825.
- Thai van Trung (1962): Экология и классификация лесной растительности Вьетнама.
(Ecologie et classification de la végétation forestière du Vietnam) Leningrad, thèse de doctorat ès sciences, 41. pp.
- Vidal, J. (1956): La végétation du Laos. T. I. le milieu — Travaux du Laboratoire Forestier de Toulouse 5/3, 120. pp.
- Walter, H. (1962): Die Vegetation der Erde in ökologischer Betrachtung. T. I; Die tropischen und subtropischen Zonen — Jena, 538. pp.

PRODROME DE LA BRYOFLORE DU VIETNAM

par T. PÓCS

Chaire Botanique de l'Institut Pédagogique, Eger, Hongrie

La recherche de la riche bryoflore du Vietnam a été commencée avec intensité par le collectage de Bon et Balansa dans les quarante premières années du siècle précédent. Leur matière a été traitée dans les articles de Beschereille (depuis 1887). Dans son étude approfondie, intitulée „Inventaire des Mousses indochinoises”, P. Tixier s'occupe en son détail de l'histoire de la recherche sur le territoire du Vietnam, avec la mesure de la recherche sur les régions différentes, et enfin il énumère les herbiers, contenant des documentations. Ainsi, je ne m'occupe pas plus amplement de cela. Le but de cette étude est de résumer dans une énumération unifiée les données éparses, apparues de plus de dix auteurs dans une quarantaine d'articles. Je traite les données d'une façon critique, à la base de la littérature bryosystématique moderne disponible, j'en communique les synonymes employés dans la région, le type d'aire géographique et de même le substrat publié par les données. Sur la base du type d'aire j'ai fait une analyse de flore dont le tableau récapitulatif figure à la fin de mon article. Pour finir, je publie la littérature contenant les données de la bryoflore du Vietnam. A ce point je me tiens surtout aux bibliographies de Pételot et de Tixier.*

L'énumération, qui compte une 550-aine d'espèces, ne donne pas à beaucoup près une image complète de la flore du territoire. La recherche de certaines régions (les hautes montagnes et surtout le haut-pays du Vietnam Central) promettent encore bien beaucoup. La recherche de certains groupes systématiques est restée en arrière en comparaison des autres (*Lejeunaceae* en Vietnam Septentrional, les *Fissidentaceae*). Les recherches actuelles de bryologie, se faisant en Vietnam du Nord dans le cadre de la coopération scientifique hongrois-vietnamaise, tandis qu'en Vietnam du Sud surtout par des chercheurs français, résultera encore une grande masse de nouvelles espèces pour le territoire et pour la science. Le travail du collectage, la continuation de l'utilisation systématiques des données et la recherche des régions

* A cet endroit je voudrais remercier M. le prof. A. Boros de l'aide qu'il a rendu à ma disposition beaucoup de littérature à ce sujet.

encore nonrecherchées sont des devoirs importants. Encore des régions recherchées à fond, comme p. e. les environs de Sa-pa dans les montagnes Hoang-lien-son du Vietnam Nord, ont fait beaucoup de surprises, comme p. e. *Cyatophorella tonkinensis* ou bien la *Pseudospiridentopsis horrida*, se rencontrant en masse. Je veux utiliser le résultat de mon propre collectionnement et celui des collectages de mes collègues polonais et vietnamiens dans une série d'articles suivants. Le grand devoir d'écrire une oeuvre synthétique de flore peut être effectué après plusieurs nouvelles années de travail de collectage et d'utilisation de matériaux, et le plus efficacement par une collectivité de travail internationale.

Abréviations de l'énumération:

! La citation littéraire en question contient la description originale de l'espèce.

* A l'endroit signalé il a été communiqué une image de l'espèce.

Abréviations des types d'aire géographique:

End	Endémiques vietnamiennes
Ich	Sous-endémiques indochinoises
Ind	Éléments indiens (Deccan, les Ghats + Ceylon)
Him	Éléments himalais (+ Khasya, Yunnan)
Oh	Éléments chinois
Atr	Éléments asiatiques tropicaux continentaux
Im	Éléments indomalais (Indes + Sud-China + Archipel malais)
Mal	Éléments malais (Archipel malais)
Pal	Éléments paléotropicaux
Pan	Éléments pantropicaux
Aor	Éléments tempérés oriento-asiatiques
Eua	Éléments eurasiatiques tempérés
Cb	Éléments circumboréaux tempérés
Cos	Éléments cosmopolites
Oc	Éléments océaniens
+ M	se rencontre sur les Mascareignes, Seychelles et Madagascar aussi
Neo	Éléments néotropicaux

Abréviations du substrat:

ct	corticols en général (sur des arbres)
tr	sur troncs (sur l'écorce)
ra	ramicols, sur branches (sur l'écorce)
ph	épiphylls
li	lignicols
te	terricols
ru	rupicols
sm	submergés

Après cela succède l'énumération des données de l'expansion des espèces en Vietnam suivant les grandes unités ci-dessous mentionnées:

- | | |
|----------|---|
| T | Vietnam septentrional (Bac-bô), jadis Tonkin. |
| A | Vietnam central (Trung-bô), jadis Annam. |
| C | Vietnam méridional (Nam-bô), jadis Cochinchine. |

Abréviations des noms de ceux qui communiquent les données:

- | | |
|-----------|--------------------|
| Be | Bescherelle |
| Co | Coppey |
| He | Henry |
| Ho | Horikawa |
| Jo | Jovet-Ast |
| Sd | Schmid |
| Pa | Paris |
| Po | Potier de la Varde |
| St | Stephani |
| Th | Thériot |
| Ti | Tixier |

Après l'abréviation du nom de l'auteur vient la date de la publication de l'oeuvre (seulement les deux derniers chiffres), puis la pagination.

Énumération

(L'ordre des familles et des espèces à l'intérieur des mousses et des hépatiques suit l'alphabet.)

MOUSSES

AMBLYSTEGIACEAE

1. *Amblystegium riparium* Br. Eur. — Cos, sm — **T**: Vo-xa (Be 94:86).
2. *Campylium annamense* B. P. — End, ru — **A**: Hué (Pa 11:58!)

BARTRAMIACEAE

3. *Philonotis falcata* (Hook.) Mitt. — Atr, te — **T**: Sa-pa (He 28:44).
4. *Philonotis griffithiana* (Wils.) Mitt. — Him, te — **T**: mines du Cao-Ouac, Sa-pa (He 28:44).
5. *Philonotis mercieri* Par. et Broth. — End, ru — **T**: vallée de Nam-pou-ho, affluent du Ngoi Phat Hao, pr. Muong Hum, 650 m (Pa 02:95).
6. *Philonotis mollis* (Dz. et Mb.) Bryol. jav. — Im, ru, te — **T**: Lao-cai, 125 m (Pa 02:96); **A**: entre Lang-co et Col des Nuages, torrents pr. Lang-co (Po 17:299), env. Nha-trang (Po 23:400).
7. *Philonotis revoluta* v. d. B. et Lac. (Syn.: *Philonotis angusta* Mitt. var. *tonkinensis* Besch.) — Mal, te — **T**: Prov. Ninh-binh: Yen-moi (Be 87:96), rives du Fl. Rouge (Hông Ha) entre Thai-van et Pho-lu (Pa 01:125), Yên-bai (Pa 06:26).

8. **Philonotis cf. speciosa** (Griff.) Mitt. — Him, ru — **A**: sous les embruns des chutes de Pongur, 900 m (Jo-Sd 58:199).
9. **Philonotis turneriana** (Schwaegr.) Mitt. — Im, ru — **A**: Vallée Cu Bi pr. Hue (Pa 11:54).

BRACHYTHECIACEAE

10. **Brachythecium buchananii** (Hook.) Jaeg. — Im, tr — **A**: montagne Lang-bian, flanc sud (Jo-Ti 60:178).
11. **Rhynchostegiella ramicola** (Broth.) Broth. — Him, ct — **A**: monts Lang-bian, 1900 m, forêt dense (Jo-Ti 59:306).
12. **Rhynchostegiella vriesei** (Dz. et Mb.) Broth. (Syn.: *Rhynchostegium vriesei* Jaeg.) — Mal, ct — **T**: prov. Ha-nôi: mt. Kien-khe (Be 94:85).
13. **Rhynchostegium aciculum** (Broth. et Par.) Broth. (Syn.: *Rhynchostegiella acicula* B. P.) — End, ct — **A**: env. Hué, sur *Calophyllum inophyllum* (Pa 09:91!).
14. **Rhynchostegium celebicum** (Lac.) Jaeg. — Im, te — **T**: prov. Lang-son à Đông-dang (Be 90:205).
15. **Rhynchostegium menadense** (Lac.) Jaeg. — Mal, ru, te — **T**: prov. Ha-nôi: Kien-khe, vallée de Dong-ham, prov. Ninh-binh: bois de Tho-mat (Be 94:85), prov. Son-tay: mt. Ba-vi (Be 90:205), route entre Thai-van et Pho-lu (Pa 01:126).
16. **Rhynchostegium santaiense** (Par. et Broth.) Broth. (Syn. *Rhynchostegiella santaiensis* (Par. et Broth.) — End, ct — **A**: pic du midi, près Hué (Pa 11:60).
17. **Rhynchostegium sarcoblastum** Broth. et Par. — End, ct — **T**: berges du Hồng Ha entre Ba-hoa et Pho-lu (Pa 00:79!), brousse entre Thai-van et Pho-lu (Pa 01:126).
18. **Rhynchostegium submenadense** Thér. et P. de la V. — End, ra — **T**: vallée du Hồng Ha; **A**: Mt. Pointu, 850 m (Po 17:302–303!).

BRYACEAE

19. **Anomobryum nitidum** (Mitt.) Jaeg. — Him, te — **T**: Sa-pa (He 28:43).
20. **Brachymenium coarctatum** (C. M.) Bryol. jav. — Oc, te — **A**: monts Lang-bian, chemin de Prun 1450–1550 m, chemin de Dalat 1550 m (Pa 07:44), Col des Nuages 450 m, route mandarine 100 m (Po 17:299).
21. **Brachymenium exile** (Dz. et Mb.) Br. jav. — Im, ru — **T**: Tam-dao (He 28:43); **A**: monts Lang-bian, à découvert sommet (Jo-Sd 58:198), Dalat, dom. de Cam Ly, sur granit (Jo-Ti 60:175).
22. **Brachymenium nepalense** Hook. — Im, te, tr — **T**: Sa-pa (He 28:43); **A**: monts Lang-bian (Pa 07:31) 1500–1650 m (Pa 07:44), Petit Lang-bian (Jo-Ti 59:304), Dalat, arboretum (Th 30:182), en situation ensoleillé dans le massif du Bach-ma (Ti 62:192).
23. **Bryum ambiguum** Dub. (Syn.: *B. plumosum* Dz. et Mb.) — Mal, te — **T**: prov. Son-tay: mt. Ba-vi, vallée de Lankok (Be 90:202),

Dong-dang, près la porte de Chine (Pa 01:125); **A**: Lang-co, pentes rocheuses (Po 17:299).

24. **Bryum argenteum** L. — Cos, ru, te — **T**: Dong-dang, près la porte de Chine (Pa 01:125); **A**: mt. Lang-bian, rochers et cascades du Kamly et d'Ankroet 1350 m, routes à flanc de tranchées, plateau de Dalat 1550 m (Pa 07:44), Dalat, très commun sur les maçonneries et le granit (Jo-Ti 60:175). — var. *lanatum* P. de B. — **A**: à découvert, sommet des montagnes Lang-bian (Jo-Sd 58:198).
25. **Bryum balanocarpum** Besch. — Ich, te — **T**: prov. Ha-nôi: Vo-xa, vallée de Thung-gang (Be 94:82!), route de Yen-bai — Lao-cai (Pa 00:77), env. Ha-nôi (Pa 02:96).
26. **Bryum billeti** Besch. — End, te — **T**: terrassements du poste de Soc-giang, 400 m (Be 98:73—74!).
27. **Bryum compressidens** C. Müll. (Syn.: *Brachymenium cellulare* Jaeg.) — Im, te — **T**: Hông Ha (Fleuve Rouge) entre Thai-van et Pho-lu (Pa 01:125—126).
28. **Bryum coronatum** Schwaegr. — Pan, te, tr — **A**: montagnes de marbre, dans les dunes, Tourane (Po 17:299). v. du Sông-Mau (Po 23:399), massif de Núi Chua (Th 19:36); **C**: Saïgon (Pa 06:26, Jo-Ti 60:175).
29. **Bryum petelotii** Thér. et Henry — End, te — **T**: env. de mine du Cao-Ouac 1500 m (He 28:43).
30. **Bryum ramosum** (Hook.) Mitt. — Ind, ru, tr — **T**: Tam-dao (He 28:44); **A**: Bassin du Fong-Man. 900 m (Th 19:36), Dalat, arboretum (Th 30:182).
31. **Bryum subplumosum** Broth. et Par. — End, ru, ct — **T**: entre Thai-van — Pho-lu (Pa 01:125), mines du Cao-ouac (He 28:44).
32. **Bryum ventricosum** Dicks. — Cb+S—Am, te — **T**: Tam-dao (He 28:43).
33. **Pohlia elongata** Hedw. (Syn.: *Webera elongata* Schwaegr.) — Cb, te — **T**: mines de Cao-ouac (He 28:43).
34. **Rhodobryum giganteum** (Hook.) Schimp. — Pal, te, ru, st — **A**: massif Honbâ (Th 22:9), Dalat, parc forestier (Th 30:183), Manlines, bas fonds humides. Lang-bian, Bi-doup (Jo-Ti 59:304), monts Lang-bian vers 1900 m (Jo-Sd 58:198).
35. **Rhodobryum roseum** (Weis) Limpr. — Cb+Afr, ru **A**: forêt du mt. Pantar vers 1000 m, massif Lang-bian vers 1800 m (Jo-Sd 58:198), piste de Teurnom vers 1300 m, en bordure d'un ruiss. temporaire (Jo-Ti 59:304).
- **Rhodobryum** sp. — **A**: monts Lang-bian, sur grande roche plate au milieu du cours du Kamly (Pa 07:44).

CALYMPERACEAE

36. **Calymperes annamense** Thér. et P. d. V. — End, ct — **A**: mt. Pointu (Po 17:296—297!+pl. 23*).
37. **Calymperes boreale** Par. et Broth. — Ich, ct — **T**: Lao-cai (Pa 11:53, diagn. Pa 08:49).

38. *Calymperes derelictum* Thér. P. d. V. — End, ct — C: Saigon, Jard. Bot. (Po 17:296!+pl. 23/5*).
39. *Calymperes pachyphyllum* Thér. et P. d. V. — End, ru — A: le lit d'un torrent, vers du Sông Mau (Po 23:398*—399!).
40. *Calymperes saigonense* Par. et Broth. — End, ct, ru — C: Jard. Bot. de Saigon (Pa 02:95!); A: Massif des montagnes de marbre, parois des grottes (Po 17:295).
41. *Calymperes tenerum* C. M. — Im+Oc, ct — C: Saigon et ses environs (Pa 02:95, Pa 06:26, Jo-Ti 60:174).

CRYPHAEACEAE

42. *Acrocryphaea concavifolia* (Griff.) Bosch. et Lac. — Im, ct — A: Dalat, Bao-loc (Jo-Ti 60:175).
43. *Cryphaea henryi* Thér. — End, ra — T: Sa-pa, enlaçant les branches d'un *Ficus* (Th in He 28:44!).
44. *Pilotrichopsis dentata* (Mitt.) Besch. (*Dendropogon dentatus* Mitt.) — Aor, ru — T: rochers calcaires élevés et secs de Coc-ché à 1000 m (Be 98:74).

DICRANACEAE

45. *Braunfelsia aenea* S. J.-A. et Tix. — End, ct — A: Benom da Treu, en bordure de forêt (Jo-Ti 59:301—303!, 302*).
46. *Campylopodium euphorocladum* (C. M.) Besch. — Im+Oc, te, ct — A: massif Lang-bian, talus des tranchées et sur les Pins, 1550 m (Pa 07:41).
47. *Campylopus annamensis* Par. et Broth. — End, te, ct — A: sur les rives du Kamly (Pa 07:42!), monts Lang-bian, forêt claire (Jo-Ti 59:301).
48. *Campylopus comosus* (Sch. et Rw.) Bosch et Lac. — Neo, te — T: mines du Cao-ouac (He 28:42).
49. *Campylopus demangei* Thér. et P. de la V. — End, te? — T: Yen-lap près Quang Yen (Po 22:28—29!).
50. *Campylopus eberhardti* Par. — End, ru? — T: Tam dao, env. la cascade, 950—1100 m (Pa 08:43!).
51. *Campylopus ericoides* (Griff.) Jaeg. — Ind. ct — A: Piste de Teurnom, 1300 m, en coussinets sur les arbres de la forêt dense et sèche (Jo-Ti 59:301).
53. *Campylopus richardii* Brid. — Neo, te — A: Dalat, domaine de Cam Ly, chemin humide (Jo-Ti 60:174).
54. *Campylopus singaporensis* Fleisch. — Ich, te? — A: plaine de Chu-mai, parmi des touffes de *Leucobryum* (Po 17:291).
55. *Dicranella breviseta* Par. — End, ru? — T: Tam-dao, env. de la cascade, 950—1100 m (Pa 08:42—43!).
56. *Dicranella coarctata* (C. M.) Bosch et Lac. — Im, te — T: prov. Cao-bang: mines du Cao-ouac, 1500 m (He 28:42).
57. *Dicranella eustegia* Besch. — End, te — T: prov. Thanh-hoa: Ngoai-than, monts Van-son (Be 87:96!), prov. Ha-nôi: mt. Doi-ngang, Ninh-thai, mt. Coi (Be 94:77), Ha-nôi et ses environs (Pa 01:123,

- Po 22:28), prov. Ninh-binh: Cho-ganh (He 28:42); **A**: plaine sablonneuse de Chu-mai, Col des Nuages, Lang-co, Baika, route de Tourane à Hué, Hué (Po 17:291).
58. **Dicranella obscura** Sull. et Lesq. (Syn.: *D. moutieri* Par. et Broth.) — End?, te — **T**: route Yên-bai a Lao-cai et berges de Fl. Rouge (Hông Ha) (Pa 00:76!), entre Thai-van et Pho-lu (Pa 01:124), Tam-dao, mt. Ba-vi (He 28:42).
59. **Dicranodontium didictyon** (Mitt.) Jaeg. — Im, te? — **A**: Chu-yang-sinh, 2200 m (Jo-Sd 58:197).
60. **Dicranodontium didymodon** (Mitt.) Par. — Him, te — **A**: monts Lang-bian, 1900 m. forêt dense, sur couche (Jo-Ti 59:301).
61. **Dicranodontium uncinatum** (Harv.) Jaeg.) — Im, ct — **A**: Benom da Treu (Dalat) bord. de forêt dense (Jo-Ti 60:174).
62. **Dicranoloma blumii** (Nees) Par. (Syn.: *Dicranum blumii* Nees) — Im+Oc, te, ru — **A**: Nha-trang (Th 31:135), Chu-yang-sinh, vers 1600 m (Jo-Sd 58:197).
63. **Dicranoloma braunii** (C. M.) Par. (Syn.: *Dicranum braunii* C. M.) — Mal+Oc, ru, te, tr — **A**: dans le lit d'un affluent du Kamly et forêt de la vallée du Da-preum, 1480 m (Pa 07:42), vallée du Fong-man, 1200 m (Th 19:35), Dalat: monts Lang-bian, Benom da Treu, forêt dense d'altitude et massif de l'ouest du Khanh-hoa (Jo-Ti 60:174); **T**: Sa-pa (Jo-Ti 60:174).
64. **Dicranoloma fragile** (Hook.) Broth. — m, ct — **A**: Manlines, forêt dense (Jo-Ti 59:301).
65. **Dicranoloma leucophyllum** (Hpe.) Par. (Syn.: *Dicranum leucophyllum* Hpe.) — Im, ct, te — **A**: vallée du Fong-man, 1200 m (Th 19:35), Nhatrang, tapis forment dans la forêt (Po 23:397), base du pic du Lang-bian, en forêt dense (Jo-Ti 59:301).
66. **Leucoloma emoene-virens** Mitt. var. **humilis** Thér. et P. d. V. — Ceylon, la var.: End, te — **A**: lit du Sông Ko, 400 m (Po 23:397).
67. **Leucoloma annamense** Thér. — End, ct? — **A**: bassin du Fong-man Nhatrang), 900 m (Th 19:34!+pl. I/2*).
68. **Leucoloma crispatum** Tix. — End, li, ra, ph — **A**: massif Bach-ma (Ti 62:190, 196—198!*)
69. **Leucoloma krempfii** Thér. — End, ct? — **A**: vallée du Fong-man, 1200 m (Th 19:34!+pl. I/1*).
70. **Leucoloma molle** (C. M.) Mitt. — Im, ru, ct — **A**: monts Honbâ (Th 22:6), W de Nhatrang, forêt, 1650 m, près de la cascade (Po 23:397), Bao-loc, Manline (Dalat), Benom da Treu, forêt dense (Jo-Ti 60:174). Var **longipilum** Flsch. (Syn.: *L. lucinerve* Mitt.) — **T**: prov. Son-tay, mt. Ba-vi, 1200 m (Be 90:202); **A**: monts Bach-ma (Ti 62:190).
71. **Leucoloma tonkinense** Broth. et Par. cum var. **elatum** Broth. et Par. — End, ru? — **T**: Tam-dao, près cascade, 950—1100 m (Pa 08:43).
72. **Microdus annamensis** Par. et Broth. (Syn.: *Dicranella annamensis* (Par.) Broth.) — End, te — **A**: pentes humides du sentier menant de Dalat à Nambar, vallée du Djirin (Pa 07:41!), route de Tou-

rane à Hué, pentes rocheuses, 50–200 m (Po 17:290), monts Lang-bian, 1900 m (Jo-Ti 59:301).

73. **Microdus brasiliensis** (Dub.) Thér. [Syn.: *M. pomiformis* (Griff.) Besch.] — Neo, te — **T**: Sa-pa (He 28:42).
74. **Microdus torrentium** (Thér. et P. d. V.) Broth. (Syn.: *Dicranella torrentium* Thér. et P. d. V.) — End, te — **A**: mt. Pointu env. Hué, torrent, plage sableuse ombragée (Po 17:291), massif Bach-ma, sur talus ensoleillé (Ti 62:192).
75. **Thysanomitrium blumii** (Dz. et Mb.) Broth. (Syn.: *Trichostomum blumii* Dz. et Mb., *Campylopus blumii* Bryol. jav., *Pilopogon blumii* Bryol. jav.) — Im+Oc, ru, te — **T**: rochers à Nam-giang, entre Muong-hum et le Col des Nuages, 900 m (Pa 02:93); **A**: entre les Pins des plateaux du Lang-bian, 1550 m (Pa 07:42), Chu-yang-sinh (Jo-Sd 58:197).
76. **Thysanomitrium nigrescens** (Mitt.) Broth. [Syn.: *Pilopogon nigrescens* (Mitt.) Broth.] — Ind, ru, ct — **A**: monts Lang-bian (Pa 07:30), sur pierre dans affluent du Kamly, sur les arbres, forêt dans la vallée du Da Preun, 1480 m (Pa 07:42).

DIPHYSCIACEAE

77. **Diphyscium longifolium** Griff. — Ind, te — **T**: Sa-pa (He 28:46).

DITRICHACEAE

78. **Ditrichum tortile** (Schrader) Brockm.? — Cb, te — **T**: près Lao-cai (Pa 02:94).
79. **Garckea comosa** (Dz. et Mb.) Wijk et Marg. (Syn.: *G. phascoides* C. M.) — Pan, te — **T**: oriental (Be 94:80), prov. Son-tay: mt. Ba-vi (He 28:41).

ENTODONTACEAE

80. **Campylodontium flavescens** (Hook.) Bosch et Lac. (Syn.: *Enthodon flavescens* (Hook.) Fl.) — Im+M, ct — **A**: monts Lang-bian, dans les forêts du Kamly et du M'nil, 1500 m (Pa 07:46), nombreuses localités en haute et moyenne région (Jo-Ti 60:178).
81. **Entodon angustifolius** (Mitt.) Jaeg. [Syn.: *Cylindrothecium angustifolium* (Mitt.) Besch., *Stereodon angustifolius* Mitt.] — Him, te? — **T**: prov. Ha-nôi: Kien-khe, au pied des monts qui entourent la vallée de Dong-bau (Be 87:97), prov. Lang-son à Dong-dang (Be 90:204).
82. **Entodon macropodus** (Hedw.) C. M. [Syn.: *E. drummondii* (Br. eur.) Jaeg.] — Neo, ru — **T**: rochers calcaires sur les rives du lac Ba-be (He 28:46).
83. **Entodon plicatus** C. Müll. — Ind, ct — **A**: monts Lang-bian, flanc S, 1700–1800 m, sur Ériacées, en plaques, Dankia, bosquets à *Salix tetrasperma* (Jo-Ti 59:306).
84. **Erythrodontium julaceum** (Hook.) Par. [Syn.: *Erythrodontium juliforme* (Mitt.) Par.] — Pal, ct, ru — **T**: prov. Ha-nôi: O-cach, montagne de Chan-cho (Be 87:97), prov. Lang-son à Dong-dang (Be

90:201), Ninh-binh (Be 94:85), Dong-dang, près la porte de Chine (Pa 01:126), Co-loa près Ha-nôi (Po 22:30), env. de Chiné (He 28:46); **A**: Dalat, Gou-gah, Bao-loc (Jo-Ti 60:178).

85. *Trachyphyllum inflexum* (Harv.) Gepp. — Im + M, tr — **A**: Col de Bellevue (Jo-Ti 60:178).

EPHEMERACEAE

86. *Ephemerum asiaticum* Par. et Broth. — Ich, te — **A**: Montagnes de Marbre (Po: 17:298).
87. *Nanomitrium brisbanicum* (Broth.) Broth. — Oc, te — **A**: environs Hué (Po (17:298).

FABRONIACEAE

88. *Fabronia curvirostris* Dz. et Mb. — Mal, ct — **A**: Dalat, dans les rues (Jo-Ti 59:306).
89. *Fabronia nietneri* C. M. — Im, ct — **A**: Dalat, sur les Merisiers les rues (Jo-Ti 60:178).

FISSIDENTACEAE

90. *Fissidens aggestus* (Besch.) Par. (Syn.: *Conomitrium aggestum* Besch.) — End, te — prov. Ninh-binh: Thot-mat, bois Fani (Be 94:79!).
91. *Fissidens annamensis* Par. et Broth. — End, te — **A**: env. Hué, bords des chemins à la base de la chaîne annamitique, 100—400 m (Pa 09:89!).
92. *Fissidens anomalus* Mont. — Im, ct — **A**: monts Lang-bian (Jo-Ti 59:300).
93. *Fissidens areolatus* Griff. — Im, te, ct, ph — **A**: base du Lang-bian, flanc S (Jo-Ti 59:301), Dao-lao, vers 850 m (Jo-Sd 58:197), monts Bach-ma (Ti 62:190).
94. *Fissidens arbogastii* Ren. et Card. (Syn.: *F. cameruniae* C. M.) — Pol, te — **T**: Ile de Gac Ba (Pa 02:93 avec description!); **A**: route mandarine au-dessus de la lagune de Lang-co, pentes sèches et bords des torrents de 150—200 m (Po 17:294—295 avec description!).
95. *Fissidens ceylonensis* Dz. et Mb. — Im, te — **A**: route mandarine, ravins ferrugineux au col. 150—200, pentes granitiques au-dessus de Lang-co (Po 17:291), Col de Bellevue, talus ensoleillé de la route, 800 m (Jo-Ti 60:173).
96. *Fissidens dongensis* Besch. — End, te — **T**: prov. Ha-nôi: Kien-khé, mt. Chua-dong, dans les grottes (Be 94:79—80!); **C**: aux environs de Saigon (Pa 02:94).
97. *Fissidens faniense* (Besch.) Par. (Syn.: *Conomitrium faniense* Besch.) — End, te — **T**: prov. Ninh-binh: bois Fani (Be 94:78!).
98. *Fissidens gaultieri* Par. et Broth. — End, te — **C**: aux environs de Saigon (Pa 94:94!), Saigon, Jardin Botanique à l'ombre (Jo-Ti 60:173).
99. *Fissidens incertus* Thér. P. d. V. — End, ru, te — **A**: montagnes

de Marbre, versant maritime, sur sables (Po 17:293–294!, pl. 22/2*); **T**: prov. Lang-son: grottes de Ky-lua, rochers calcaires (He 28:41).

100. *Fissidens mittenii* Par. — Im, te — **A**: monts Lang-bian, 1900 m, sur le talus d'un ruisseau, à l'ombre (Jo-Ti 59:301).
101. *Fissidens nobilis* Griff. (Syn.: *F. japonicus* Dz. et Mb.) — Im+Oc, te, ct — **T**: rives argileuses du Ngoi-hié, affluent de Fleuve Rouge, entre Pho-lu et Than-nyen, 75 m (Pa 01:124); **A**: pic du Midi près Hué (Pa 11:53), vallée du Fong-man, 1200 m (Th 19:36), Liên-chiên, près Tourane, 500 m (Th 31:135), env. Nhatrang (forme à denticulation peu prononcée) (Po 23:398), monte Yang-la, 1400 m (Jo-Sd 58:197), Suoi Dâu (Nhatrang), palmeraie d'Elaeis (Jo-Ti 60:173), Dalat, piste de Teurnoum, souche dans le ruisseau et Da Pampei (Jo-Ti 60:174). — Var. *contractus* P. d. V. — **A**: mt. Pointu, rives sablonneuses d'un torrent vers 500 m (Po 17:295!).
102. *Fissidens sylvaticus* Griff. — Pal, ru, te, ct — **A**: environs Hué, sur „letchis” (Pa 09:89), pentes de la route du col des Nuages à Lang-co, 150–200 m (Po 17:295), col de Blao, paroi basaltique humide et ensoleillée (Jo-Ti 60:174); **T**: Ha-nôi, pagode Balny, route entre Ha-nôi et Hoa-binh, prov. Hoa-binh: Chiné (He 28:41). — Var *fontanus* (Fleisch.) — **T**: prov. Vinh-yen: Tam-dao, 950–1000 m (He 28:41).
103. *Fissidens sinensis* (Rabenh.) Broth. (Syn.: *Conomitrium sinense* Rabenh.) — End, te — **C**: près Saigon (Rabenhorst 73!).
104. *Fissidens subbrachyneuron* Thér. et P. d. V. — End, te — **A**: massif calcaire „les Montagnes de Marbre” entre Tourane et Fai-foo (Po 17:292–293!, pl. 22/1*).
105. *Fissidens tapes* Par. et Broth. — End, te — **T**: talus de la route entre Pho-lu et Than-nyen (?) (Pa 01:124!).
106. *Fissidens tonkinensis* Par. et Broth. — End, te? — **T**: vallée du Fleuve Rouge (Hông Ha) env. de Mac-chan, NO de Cho-bo, 1225 m (Pa 06:54–55!).
107. *Fissidens zollingeri* Mont. — Im+Oc, te — **A**: pentes rocheuses en dessous de Lang-co (Po 17:293); **C**: Saigon, cour du Lycée Marie-Curie (Jo-Ti 60:174).

FUNARIACEAE

108. *Funaria connivens* C. M. — Ind, ru, te — **A**: Dalat, chemin de la montagne de l'Éléphant, ruisseau de Prenh (Th 30:182), sommet des monts Lang-bian (Jo-Sd 58:198).
109. *Funaria eberhardtii* (Broth. et Par.) Broth. (Syn.: *Entosthodon eberhardtii* D. P.) — End, te — **A**: monts Lang-bian (Pa 07:44!).
110. *Funaria hygrometrica* L. — Cos, te — **T**: Tam-dao, charbonnières, 950–1100 m (Pa 08:44). — Var. *calvescens* (Schwaegr.) Mont. (Syn.: *F. leptopoda* Griff.) **A**: Da Pampei, ravin. Commun sur la cendre de Pins, dans les pinèdes de la région de Dalat (Jo-Ti 59:303).
111. *Physcomitrium hemisphaericum* Thér. et P. d. V. — End, te —

A: Montagnes de Marbre, au milieu des dunes, cavités calcaires (Po 17:298–299!+pl. 12/7*).

112. **Physcomitrium repandum** (Griff.) Mitt. (Syn.: *Gymnostomum repandum* Griff.) — Ind, te — **T:** prov. de Ha-nôi, dans les vases à fleurs remplis de terre provenant de la montagne de Lan-mat (Be 87:96), prov. Lang-son, Dong-dang, audessus de Lang-son, bords desséchés des mares (Be 90:202), prov. Ninh-binh, Yen-moi (Be 94:82).

HOOKERIACEAE

113. **Actinodontium adscendens** Schw. — Mal, tr — **A:** Bao-loc, dans le parc (Jo-Ti 60:177).
114. **Actinodontium raphidostegum** (C. M.) Bosch. et Lac. — Im, tr — **A:** massif Bach-ma, sur le tronc de Cyathea (Ti 62:193).
115. **Callicostella eberhardtiana** Par. et Broth. — End, ru? — **T:** Tam-dao, près cascade, 950–1100 m (Pa 08:46!).
116. **Callicostella papillata** (Mont.) Mitt. — Mal+Oc, li — **A:** Bao-loc, forêt ombrophile (Jo-Ti 60:177).
117. **Callicostella prabaktiana** (C. M.) Jaeg. — Mal+Oc, te — **A:** vallée du Fong-man, 1200 m (Th 19:40), rives sablonneuses de mt. Pointu, sous de grosses pierres (Po 17:300).
118. **Chaetomitrium ciliatum** Bosch et Lac. — Mal, ra — **A:** Bao-loc, forêt ombrophile (Jo-Ti 60:177).
119. **Chaetomitrium confertum** Thw. et Mitt. — Ceylon, ct — **A:** Bao-loc, f. ombr. (Jo-Ti 60:177).
120. **Chaetomitrium papillifolium** Bosch et Lac. (Syn.: *Ch. andamaniae* C. M., *Gyrosine andamaniae* C. M.) — Mal, ra — **C:** delta du Mékong (Harmand ap Jo-Ti 60:177, Brotherus 25:259); **A:** Pongour, forêt claire vers Na-ninh (Jo-Ti 60:177).
121. **Chaetomitriopsis glaucocarpa** (Reinw.) Flsch. — Mal, ra — **A:** Bao-loc, forêt ombrophile (Jo-Ti 60:177).
122. **Daltonia contorta** C. M. — Im+Oc, tr, ph — **A:** massif Bach-ma, sur tronc de Cyathea et épiphyllé (Ti 62:193).
123. **Distichophyllum cuspidatum** (Dz. et Mb.) Dz. et Mb. — Mal+Oc, ra, tr — **A:** Bao-loc, forêt ombrophile (Jo-Ti 60:176), massif Bach-ma (Ti 62:193).
124. **Distichophyllum nigricaulé** Mitt. — Mal, te — **A:** Dalat, chemin circulaire (Th 30:184), monts Lang-bian, face S, 1900 m, sur talus d'un ruisseau (Jo-Ti 59:306).
125. **Distichophyllum tortile** Dz. et Mb. ex Bosch et Lac. — Mal, te — **A:** massif Bach-ma, au sol sur pierres humides (Ti 62:193).
126. **Eriopus bonianus** Besch. — End, ru, tr — **T:** prov. Ha-nôi: Vo-xa, mt. Trung-gang (Be 94:83–84!).
127. **Eriopus remotifolius** C. M. — Mal, te, ph — **A:** monts Lang-bian, sur souche dans forêt dense (Jo-Ti 60:176), massif Bach-ma (Ti 62:193).
128. **Hookeria acutifolia** Hook. et Grev. — Neo, te — **A:** monts Lang-

bian, forêt ombrophile (Jo-Ti 60:177), massif Bach-ma, sur berge de ruisseau à sec (Ti 62:193).

129. *Hookeria utakamundiana* (Mont.) Broth. — Im, ct — A: Piste de Teurnoum (Dalat), forêt d'Éricacées (Jo-Ti 60:177).

HYLOCOMIACEAE

130. *Macrothamnium macrocarpum* (Reinw.) Fleisch. — Im+Oc, ru — A: sommet des monts Lang-bian (Jo-Sd 58:199), monts Lang-bian 1600 m (Jo-Ti 59:307).

HYPNACEAE

131. *Ctenidium serratifolium* (Mitt.) Broth. — Formose, ct? — A: mt, Honbâ (Th 22:7).
132. *Ectropothecium annamense* Thér. — End, tr — A: Vallée du Fong-man, 1200 m (Th 19:41!+pl. II/3*), monts Honbâ (Th 22:8), Nha-trang, montagne de Dong-bô, 800 m Th 31:137), Dalat, pelouse (Jo-Ti 60:180), massif Bach-ma (Ti 62:194).
133. *Ectropothecium ichnotocladum* (C. M.) Jaeg. — Mal, tr? — A: vallée du Fong-man (Th 19:41).
134. *Ectropothecium laevigatum* Thw. et Mitt. — Ind, tr? — T: prov. Ha-nôi, Ke-non, mt. de Tien (Be 87:100).
135. *Ectropothecium meti* Broth. et Par. — End, tr? — T: Lao-cai (Pa 11:58!).
136. *Ectropothecium moritzii* (C. M.) Jaeg. — Mal, te? — A: dans le lit d'un torrent dans la montagne de Dong-bô, 810 m (Po 23:403), Long-hoa pr. Hué (Pa 11:53).
137. *Ectropothecium ohosimense* Card. et Thér. — Aor, tr, te — var. *tonkinense* Thér. et Henry — T: Sa-pa (He 28:46); — var. *acutifolium* Tix. — A: massif Bach-ma (Ti 62:194, 198!, 199*).
138. *Ectropothecium rhynchostegioides* Broth. et Par. — End? — T: (Broth. 08:1066).
139. *Ectropothecium saprophilum* Broth. et Par. — End, li — T: dans la brousse entre Thai-van et Pho-lu (Pa 01:126–127!).
140. *Hypnum fissidenticaule* Par. — End, te — T: sur Dong-dang près de la Porte de Chine (Pa 04:95!).
141. *Hypnum plumaeforme* Wils. [Syn.: *Stereodon plumaeformis* (Wils.) Mitt.] — Aor, ct — T: Dong-dang, près de la Porte de Chine (Pa 01:127), Ha-nôi et gare de Co-loa (Po 22:31).
142. *Isopterygium albescens* (Schwägr.) Jaeg. — Im+Oc, te — A: route de Prenn à Dalat (Jo-Ti 60:180).
143. *Isopterygium annamense* Broth. et Par. — End, ct — A: monts Lang-bian, vallée du Da-preum, 1480 m (Pa 07:47!).
144. *Isopterygium barbieri* Card. et Copp. — End, te? — A: environs de Vinh, au pied de la chaîne annamitique, 180 m (Co 11:6–81*).
145. *Isopterygium clerophilum* Besch. — End, te — T: environs Ouonbi, prov. Quang-yen, adhèrent aux graviers (Be 90:205!).
146. *Isopterygium macoense* Besch. — End, ct, ru — T: prov. Ninh-binh: Khang-thuong, bois Ma-cô (Be 87:99!), prov. Ha-nôi: Ninh-thai,

- rochers du bois de Miou-lang, mt. Do et mt. Coi, prov. Ninh-binh: bois de Fani à Tho-mat (Be 94:85).
147. **Isopterygium minutirameum** (C. M.) Jaeg. — Mal+Oc, ct — **A**: Bao-loc, forêt ombr. (Jo-Ti 60:180); **T**: Sa-pa (Jo-Ti l. c.); — var. **tonkinense** Besch. — **T**: prov. Ninh-binh: Khang-thuong, bois de Ma-co (Be 94:85!).
148. **Isopterygium textorii** (Lac.) Mitt. — Im, te, ct — **A**: massif Bachma (Ti 62:194), monts Lang-bian, en lit du torrent de Kam-ly, 1550 m (Pa 07:48); **T**: Tam-dao (Pa 08:47).
149. **Microthamnium evrardii** Thér. — End, ct — **A**: Dalat, ravin du ruisseau de Prenh (Th 30:185!*), ravin du Da Pampéi (Jo-Ti 59:307).
150. **Taxiphyllum chaetomitrioides** Tix. — End, ru — **A**: massif Bachma, sur rochers humides (Ti 62:194, 199–200*–201!).
151. **Taxiphyllum eberhardtii** (Broth. et Par.) Broth. (Syn.: *Isopterygium eberhardtii* B. P.) — End, ct — **A**: monts Lag-bian dans la vallée Da Preum, 1480 m (Pa 07:47–48!).
152. **Taxiphyllum moutieri** (Broth. et Par.) Broth. (Syn.: *Isopterygium m. Broth. et Par.*) — End?, — **T**: vallée de la riv. Ngoi-an entre Pho-lu et Than-nyen (Pa 04:65!).
153. **Taxiphyllum taxirameum** (Mitt.) Fleisch. [Syn.: *Isopterygium t. (Mitt.) Jaeg. I. taxirameoides* (c. M.) Broth.] — Im, ru, te — **A**: tombeaux à Gia-long et à Minh-mang, pentes humides au bord des arroyos (Pa 09:91); **T**: env. de Chiné (He 28:46), vallée de la Fleuve Rouge près Mac-chan, 1225 m (Pa 06:55).
154. **Vesicularia chlorotica** (Besch.) Broth. (Syn.: *Ectropothecium chloroticum* Besch.) — End, ru, ct — **T**: prov. Ha-nôi, mt. But-son (Be 87:99!), mt. Vo-xa, sur les racines du *Ficus* près de la fontaine (Be 94:85); **T**: dans la brousse entre Thai-van et Pho-lu (Pa 01:126); — var. **donghamense** (Besch.) — **T**: prov. Ha-nôi, Kien-khe, rochers de Dong-ham (Be 87:99), prov. Ninh-bin: Phuc-nhac (Be 02:85).
155. **Vesicularia dubyana** (C. M.) Broth. — Mal, ru — **A**: Col de Bellevue, dans une cascade, 800 m (Jo-Ti 60:180).
156. **Vesicularia marginata** Thér. — Ch, ru? — **T**: Sa-pa (He 28:46).
157. **Vesicularia montagnei** (Bél.) Broth. — Im, te — **T**: Lang-hit, en bas d'un source (He 28:46).
158. **Vesicularia pallido-nitens** C. M. var. **annamense** Thér. — la var. End? — **A**: vallée du Fong-man, 1200 m (Th 19:42!).
159. **Vesicularia perreticulata** Broth. — ? — **A**: environs de Vinh. au pied de la chaîne annam-laotienne, 180 m (Co 11:8).
160. **Vesicularia tonkinensis** (Besch.) Broth. (Syn.: *Ectropothecium tonkinense* Besch.) — End, ru, ct — **T**: prov. Quang-yen, env. d'Ouonbi (Be 90:206!), vallée de la Fleuve Rouge (Hông Ha) près Mac-chan, N. O. de Cho-bo, 1225 m (Pa 06:55), entre Thai-van et Pho-lu (Pa 01:126), Lao-cai (Pa 11:60), rochers calcaires sur les rives du lac Ba-be (He 28:46).

HYPNODENDRACEAE

- 161. *Hypnodendron arborescens* (Mitt.) Lindb. — Mal, ct, ru — **A**: forêt sur le plateau du Blao, 850 m (Jo-Sd 58:198).
- 162. *Hypnodendron copelandii* Broth. — Philippines, ct — **A**: Nhatrang, 1600 m, en forêt (Po 23:404*), Liên-chiên, 600 m (Th 31:137).
- 163. *Mniodendron divaricatum* (Horsch. et Reinw.) Lindb. — Mal+Oc, te, ru — **A**: Nhatrang, 1600 m, très abondant (Po 23:403), Chu-yang-sinh vers 2000 m (Jo-Sd 58:198).
- 164. *Mniodendron humile* Lindb. — Mal, te? — **A**: monts Honbâ (Th 22:9).

HYPOPTERYGIACEAE

- 165. *Cyatophorella tonkinensis* (Broth. et Par.) Broth. (Syn.: *Cyatophorum tonkinense* B. P., *Cyatophorella japonica* (Broth.) Par. var. *tonkinensis* (Broth. et Par.) Thér. et Henr.) — Japon, Taiwan, Vietnam, ra — **T**: Tam-dao, environs de la cascade d'Argent, 950—1100 m (Pa 08:46—47!, He 28:45!, Broth. 25:278, Ho 55:107—112 avec carte).
- 166. *Hypopterygium apiculatum* Thwait. et Mitt. — Ceylon, ct — **A**: Nhatrang, 1900 m (Po 23:403).
- 167. *Hypopterygium tenellum* C. Muell. (Syn.: *H. ceylanicum* Mitt.) — Pal, ct, ru — **A**: Bönom Bon Trao (Jo-Sd 58:199), monts Lang-bian (Jo-Ti 60:178).
- 168. *Lopidium struthiopteris* (Brid.) Flsch. (Syn.: *L. javanicum* Hpe.) — Im+Oc+M, ct — **A**: monts Lang-bian, 900 m, forêt dense (Jo-Ti 60:177).
- 169. *Lopidium trichocladon* (Bryol. jav.) Flsch. (Syn.: *Hypopterygium trichocladon* Bryol. jav.) — Mal, ct — **A**: Bao-loc, forêt ombreuse (Jo-Ti 60:177).

LESKAEACEAE

- 170. *Rhegmatorodon orthostegius* Mont. — Ind, ct — **A**: Dalat (Th 30:184).
- 171. *Rhegmatorodon serrulatus* (Dz. et Mb.) Bosch. et Lac. — Ceylon, Java, ct — **A**: Piste de Teurnoum (Dalat), forêt claire (Jo-Ti 60:178); **T**: Sapa (Jo-Ti 60:178).

PSEUDOLESKEACEAE

- 172. *Pseudoleskea tonkinensis* Besch. — End, ru — **T**: prov. Ha-nôi: Kien-khe, mt. Ong-ginong, Lat-son, au sommet du mt. Dong-ma (Be 87:98!), prov. Ha-nôi: Ninh-thai, mt Do (Be 94:84).
- 173. *Pseudoleskea trichodes* Besch. — End, ru — **T**: prov. Ha-nôi: rochers de Nam-cong (Be 87:98!), Vo-xa, mt. Chua-hac, prov. Ninh-binh: Khang-thuong et mt. Canh-dieu (Be 94:84).
- 174. *Pseudoleskeopsis annamensis* Broth. et Par. — End, te — **A**: pic du Midi près Hué (Pa 11:56!), mt. Pointu, dans le lit d'un torrent, 650 m, rives sableuses, 700—800 m, rocaillies vers 850 m (Po 17:301).

175. *Pseudoleskeopsis serrulata* Card. et Thér. — Ch, ru — **A**: monts Lang-bian, 1600 m; **T**: (Jo-Ti 59:306).

LEUCOBRYACEAE

176. *Leucobryum aduncum* Dz. et Mb. (Syn.: *L. brachyphyllum* auct.) — Im, ct? — **A**: plaine du Chu-mai (Po 17:291), Prenh, près Dalat (Th 30:181).
177. *Leucobryum bowringii* Mitt. (Syn.: *L. angustifolium* Wils.) — Im+Oc, ct, li, ru — **T**: Tam-dao, près de la cascade, 950—1100 m (Pa 08:44), Yen-lap (Po 22:29); **A**: monts Lang-bian, 1400 m (Pa 07:42), bords de la riv. Cu-bi près Hué (Pa 11:53), vallée du Fong-man, 1200 m (Th 19:35), monts Honbâ (Th 22:6), rochers dans la vallée du Tumtam, 1200 m (Po 23:398), région de Boun-buköso, plateau basaltique, 800 m (Jo-Sd 58:198), monts Lang-bian (Jo-Ti 59:303), massif Bach-ma (Ti 62:191).
178. *Leucobryum confine* Card. — Aor, ct? — **A**: plaine du Chu-mai (Po 17:292).
179. *Leucobryum gracillimum* Broth. — Ich, ct — **A**: monts Lang-bian, 1400 m (Pa 07:30), dans la vallée Da Pounian, 1400—1500 m (Pa 07:43), flanc N du Lang-bian, 1900 m, forêt d'Éricacées (Jo-Ti 59:303), var. . . . **A**: Hué, 400 m (Pa 09:88).
180. *Leucobryum neilgherrense* C. M. (Syn.: *L. hollianum* Dz. et Mb.) — Im, ct, te — **T**: Vizaoui (Be 94:80), Mgei-pio, entre Muong-hum et le Col des Nuages, 1200 m (Pa 02:93), Tam-dao, Sa-pa (He 28:42).
181. *Leucobryum javense* (Brid.) Mitt. (Syn.: *L. falcatum* C. M.) — Im+Oc, ct, li, te — **T**: prov. Ha-nôi, mt. Ke-non (Be 94:80); **A**: monts Lang-bian, souche morte de *Dipterocarpus*, 1400 m, forêt des bords du Kamly, 1450 m (Pa 07:43), plaine du Chu-mai (Po 17:292), forêt environs de Nhatrang, 1500 m (Po 23:397), Dalat (Th 30:181), monts Lang-bian près Manlines (Jo-Ti 59:303), monts Lang-bian, vers 1200 m, Daa-tria (env. de Dalat) 1400 m, arrière pays de Nha-trang, 1200 m, versant méridionaux du plateau de Blao: nombreuses localités vers 800—1000 m, plateau de Blao-Djiring: plusieurs localités vers 900 m (Jo-Sd 58:198), massif Bach-ma (Ti 62:191).
182. *Leucobryum krempfii* Thér. — End, ct? — **A**: vallée du Fong-man, 1200 m (Th 19:35!).
183. *Leucobryum salmoni* Card. — Ch? — **T**: Sa-pa (He 28:43).
184. *Leucobryum sanctum* (Brid.) Hpe. — Im+Oc, ct, li — **T**: lieux ombragés aux environs d'Hanôi (Pa 01:124).
185. *Leucobryum subscalare* Broth. (nomen nud.?) — Mal?, ct — **A**: plaine du Chu-mai à Thua-liu (Po 17:292).

LEUCOPHANACEAE

186. *Leucophanes glaucescens* C. M. — Im, ct — **A**: plaine du Chu-mai (Po 17:292).

187. **Leucophanes massartii** Ren. et Card. — Mal, ct — **A**: bords de la rivière Cu-bi, près Hué (Pa 11:53), montagne du Đông-bô, à 700 m (Po 23:398).
188. **Leucophanes octoblepharoides** Brid. — Im+Co, ct — **A**: Mt. Pointu, 150—250 m (Po 28:292).
189. **Octoblepharum albidum** (L.) Hedw. — Pan, ct — **C**: Saigon (Pa 06:25); **A**: Hué, 400 m (Pa 09:89), plaine de Chu-mai (Po 17:292), Suoi Ca, sur Hévéas, Da-ninh, aux chutes de Pongour (Jo-Ti 59:303).

METEORIACEAE

190. **Aerobrydium filamentosum** Hook. — Im, ra — **A**: Lang-bian, forêt dense, 1900 m (Jo-Ti 59:305).
191. **Aerobrydium phymatodes** (Besch.) Broth. (Syn.: *Meteorium phymatodes* Besch.) — End, li, ph — **T**: mt. Ba-vi, rampant sur les feuilles mortes aux-quelles il adhère au-dessus de Lankok, 800 m (Be 90:202!).
192. **Aerobryopsis deflexa** Broth. et Par. — End, ra — **A**: Lang-hoa près Hué (Pa 11:54!).
193. **Aerobryopsis lanosa** (Mitt.) Broth. — Im+Oc, et, ph — **T**: Lao-cai (Pa 11:54), Tam-dao, 950 m (He 28:44), vallée du Nam-pou-ho pr. Muong-hum, 650 m (Pa 02:96).
194. **Aerobryopsis longissima** (Dz. et Mb.) Flesch. — Im+Oc, ct — **T**: prov. Hoa-binh: canton de Cao-phong, forêt humide près d'un ruisseau, dans les touffes de *Neckeropsis nitidula* (He 28:44).
195. **Aerobryopsis subdivergens** (Broth.) Broth. — Aor, ct, ph — **T**: Tam-dao, près de la cascade, 950—1100 m (Pa 08:45); **A**: monts Lang-bian, 1900 m, forêt dense (Jo-Ti 60:176), massif Bach-ma (Ti 62:192).
196. **Aerobryopsis subleptostigmata** Broth. et Par. — End, ct? — **A**: Lang-hoa près Hué — (Pa 11:54—55!), mt. Pointu, 200 et 650 m (Po 17:300).
— **Aerobryopsis** sp. — **A**: vallée Kamly, 1350 m (Pa 07:45).
197. **Aerobryum speciosum** Dz. et Mb. — Im, ra — **T**: Tam-dao (He 28:45).
198. **Barbella papillosa** Thér. — End, ct — **A**: Liên-chien, près Tourane, 500 m (Th 31:136!*), Bao-loc, forêt ombrophile (Jo-Ti 60:176).
199. **Barbella pendula** (Sull.) Flsch. [Syn.: *Papillaria pendula* (Sull.) R. C.] — Neo, ra — **A**: monts Lang-bian, 1500 m (Pa 08:51), monts Lang-bian et Benom da Treu (Dalat), forêt dense (Jo-Ti 60:176).
200. **Barbella spiculata** (Mitt.) Broth. — Ind, ct, ph — **A**: massif Bach-ma (Ti 62:192).
201. **Barbella subspiculata** Broth. et Par. — End, ra? — **T**: Tam-dao, près de la cascade, 950—1100 m (Pa 08:46!).
— **Chrysocladium** sp. (Syn.: *Trachypus baviensis* Besch.) — End? ru — **T**: mt. Ba-vi, grand escalier de la pagode de Dein-touan (Be 90:204!).
202. **Floribundaria aurea** (Griff.) Broth. — Im, ct — **T**: Sa-pa (He 28:45);

A: monts Lang-bian, 1800 m (Jo-Sd 58:199), flanc S du Lang-bian, forêt dense (Jo-Ti 59:305).

203. **Floribundaria floribunda** (Dz. et Mb.) Flsch. (Syn.: *Papillaria floribunda* C. M.) — Pal, ra, ph — T: prov. Ha-nôi, sur les rochers du mt. Nam-cong (Be 94:83), prov. Lang-son à Dong-dang (Be 90:202), rochers calcaires humides et ombragés sur la route de Mo-xat à Trung-tang, 800 m (Be 98:74) vallée du Nam-pou-ho près Muong-hum, 650 m (Pa 02:96); A: Manlines (Jo-Ti 59:305).
204. **Floribundaria thuidioides** Flsch. — Mal, ph — A: Manlines (Jo-Ti 59:305).
205. **Meteoriopsis reclinata** (Mitt.) Flsch. — Im, ct — T: Sa-pa (Petelot ap. Jo-Ti 60:176); A: chutes de Bobla, 900 m (Jo-Ti 60:176).
206. **Meteorium balansaeum** Besch. (= *Meteoriopsis squarrosa*?) — End?, tr — T: prov. Lang-son, à Dong-dang (Be 90:203!), à Coché, 1200 m (Be 98:74).
207. **Meteorium buehnerianum** (Brid.) Flsch. (Syn.: *Papillaria buehneriana* C. M.) — Ind, ct — T: mamelons schisteux et boisés du cirque de Tam-bo, 1200 m (Be 98:74).
208. **Meteorium miquelianum** (C. M.) Flesch. [Syn.: *Papillaria miqueliana* (C. M.) R. C.] — Im+Oc, ct — A: monts Lang-bian, sur des brindilles d'Apocynacée, dans la forêt du Da Pounian, 1500 m (Pa 07:46). — f. *minor* Par. — T: Tam-dao, près de la cascade, 950–1100 m (Pa 08:46!).
209. **Meteorium undulatum** Flsch. (nomen nudum) — End?, ct — A: monts Lang-bian, sur Tecka, 1580 m (Pa 07:31, 46).
210. **Papillaria fuscescens** (Hook.) Jaeg. — Im, ra — T: Sa-pa (He 28:44); A: Manlines, forêt dense, forment une draperie (Jo-Ti 59:305).
211. **Papillaria leuconeura** (C. Müll.) Jaeg. — Mal+Oc, ct — A: monts Lang-bian (Dalat), vers 1700 m, sur Éricacées (Jo-Ti 60:176).
212. **Papillaria semitorta** (C. M.) Jaeg. — Im, ct — A: monts Lang-bian, 1800 (Jo-Sd 58:199).
213. **Pseudobarbella assimilis** (Card.) Nog. — Aor, ra — A: Manline (Dalat), forêt dense (Jo-Ti 60:176).

MNIACEAE

214. **Mnium remotifolium** Besch. — End, ru — T: rochers calcaires de Dong-si (Be 98:74).
215. **Mnium rostratum** (Schrud.) Schw. — Cos, ru, te — A: monts Lang-bian, face N, 2000 m (Jo-Ti 59:304), 1800 m (Jo-Sd 58:198).
216. **Mnium succulentum** Mitt. (Syn.: *M. subvesicatum* Broth. et Par., *M. voxense* Besch.) — Im, ru, ct, te — T: prov. Ha-nôi: Vo-xa, sur les monts Thung-gang (Be 94:83!), vallée du Nam-pou-ho, près Muong-hum, 650 m (02:96), Tam-dao, près de la cascade, 950–1100 m (Pa 08:44, He 28:44); A: monts Lang-bian (Pa 07:31), vallée du Fong-man, 1200 m (Th 19:36), Nhatrang (Po 23:399), Dalat, Piste de Teurnoum, sur souche dans le ruisseau du Da Pampei (Jo-Ti 60:175).

MYURIACEAE

217. *Myurium foxworthyi* (Br.) Br. (Syn.: *Clastrobryophilum robustum* Thér.) — Philippines, ct — **A**: Ba-na, près Tourane, sur arbre en forêt, 1500 m (Th 31:136–137!*, comme *Clastrobryophilum*), massif Bach-ma sur souches (Ti 62:192, avec carte sur la page 191).

NECKERACEAE

218. *Calypothecium subacuminatum* (Broth. et Par.) Broth. — Ich, ct — **A**: Bao-loc, sur *Coffea robusta* (Jo-Ti 60:176).
219. *Calypothecium tumidum* (Dicks.) Flsch. — Im, ra — **A**: monts Lang-bian, flanc S, vers 1850 m, forêt dense sèche (Jo-Ti 59:305).
220. *Homaliadelphus targionianus* (Mitt.) Dix. et P. d. V. (Syn.: *Homaliopsis targioniana* (Gough.) Dix. et P. d. V. — Atr, ct — **A**: base du Lang-bian, dans un bouquet de *Salix tetrasperma* (Jo-Ti 59:306).
221. *Homaliodendron crassinervium* Thér. — End, ct — **A**: Vallée du Fong-man, 1200 m (Th 19:39!+pl. II/2*), Benom da Treu, 1800 m (Jo-Ti 59:305); **T**: Lao-cai, Sa-pa, Fong-nam (Jo-Ti 59:305).
222. *Homaliodendron elegantulum* Thér. — End, ct? — **A**: monts Honbâ (Th 22:6–7!*).
223. *Homaliodendron exiguum* (Bosch et Lac.) Flsch. (Syn.: *Homalia exigua* Bosch et Lac.) — Im+Oc, ct, te — **T**: prov. Ha-nôi: mt. Aoca (Be 94:83), prov. Thai-nguyen: Langhit (He 28:45); **A**: Lang-hoa, pr. Hué (Pa 11:55), mt. Pointu, 500 m (Po 17:300).
224. *Homaliodendron flabellatum* (Dicks.) Flsch. — Im+Oc, tr, te — **A**: massif Bach-ma (Ti 62:193).
225. *Homaliodendron ligulaefolium* (Mitt.) Flsch. — Im+Oc, ct — **A**: en lisière de la forêt des monts Lang-bian, 1800 m, Tao-dung 1500 m (Jo-Sd 58:199).
226. *Homaliodendron microdendron* (Mont.) Flsch. [Syn.: *Homalia glosophylla* (Mitt.) Jaeg.] — Im, ct, ru — **T**: vallée de la Rivière Rouge, environs le Mac-chan, 1225 m, N. O. de Cho-bo (Pa 06:55), Tam-dao et Sa-pa (Jo-Ti 60:176); **A**: vallée du Fong-man (Th 19:39), Liên-chiên (Th 31:136), vallée du Song Mau et à Dout, W de Nhatrang (Po 23:403), monts Lang-bian, forêt dense, 1900 m (Jo-Ti 60:176).
227. *Homaliodendron montagneanum* (C. M.) Flsch. — Im, ct — **A**: Ba-na (Th 31:136).
228. *Homaliodendron scalpellifolium* (Mitt.) Flsch. (Syn.: *Homaliodendron squarrosulum* vere *H. squarrulosum* Fl.) — Im, ct, ru — **T**: prov. de Son-tay, mt. Ba-vi, 1200 m (Be 90:203), rochers et cols rochers et cols rocheux calcaires de Yung-ghien à Coc-ché, 1100 m (Be 98:75), sans lieu précis (Pa 11:56), Tam-dao, du côté du vallée d'Enfer, 1100 m (He 28:45), **A**: Ba-na, 1400 m, Liên-chiên, 600 m (Th 31:136), Camby, à mi-pente d'un ravin, sur tronc de 5 cm diam. (Jo-Ti 59:305).
229. *Neckeropsis* cf. *andamana* (C. M.) Fleisch. — Im, ct — **A**: Dalat, piste de Teurnoum, vallée du Da Pampei (Jo-Ti 60:176). — Var. *annamensis* Thér. — **A**: Dong Soi au Fong-coi, 50 m (Th 19:37!).

230. *Neckeropsis annamensis* Broth. et Par. (Syn.: *N. krempfii* Thér.) — End, ct — **A**: pic du Midi, près Hué (Pa 11:55!), vallée du Fong-man, 1200 m (Th 19:37!+pl. II/1*, comme *N. krempfii*).
231. *Neckeropsis crinita* (Griff.) Flsch. (Syn.: *Neckera crinita* Griff.) — Him, ru — **T**: prov. Ha-nôi: rochers de la montagne Ban-phet, montagne de Dong-ham (Be 87:96), sur les rochers des monts Thinh-chau (Be 94:83), rochers de la montagne du haut de Cao-bang, à Ban-tao, 1100 m (Be 98:74), prov. Son-tay: Phu-quoc-oai, sur roches calcaires (He 28:45).
232. *Neckeropsis lepineana* (Mont.) Flsch. — Pal, ct, ru — **T**: prov. Ha-nôi: mt. Ao-ca (Be 94:83).
233. *Neckeropsis moutieri* (Broth. et Par.) Flsch. (Syn.: *Sciaromium moutieri* Broth. et Par.) — End, ct — **T**: rives du Fleuve Rouge, entre Ba-hoa et Pho-lu (cercle de Lao-cai), en société de *Trichomanes humile* (Pa 00:78—79!), entre Thai-van et Pho-lu (Pa 01:126!).
234. *Neckeropsis nitidula* (Mitt.) Flsch. — Aor, ct — **T**: canton de Cao-phong, avec *Aerobryopsis longissima*, grimpe aux arbres, abondant (He 28:45).
235. *Neckeropsis obtusata* (Mont.) Flsch. in Broth. (Syn.: *Neckera o.* Mont.) — Ich+Oc, ct? — **C**: (Broth. 25:187).
236. *Pinnatella alopecuroides* (Hook.) Flsch. [Syn.: *Porotrichum a.* (Hook.) Dz. et Mb.] — Im, ru — var. **donghamensis** (Besch.) Broth. — End — **T**: prov. Ha-nôi: Dong-ham près Kien-khé (Be 87:97!), mt. Kien-khé (Be 94:83), rochers calcaires de Dong-si, à 900 m (Be 98:75).
237. *Pinnatella boniana* (Besch.) (Syn.: *Porotrichum bonianum* Besch.) — End, ru — **T**: prov. Ha-nôi: rochers humides de Dong-ham (Be 87:97!).
238. *Pinnatella corrugata* Card. et Thér. — End, ru? — **A**: vallée du Fong-man (Th 19:40!+pl. II/4*), Liên-chièn (Th 31:136), vallée du Song-mau, 400 m (Po 23:403).
239. *Pinnatella intralimbata* Flsch. — Mal, ct — **A**: vallée du Fong-man, 1200 m, près Khanh-hoa (Th 19:40), Dalat, piste de Teurnoum, bas fond du Da-Pampeï (Jo-Ti 60:176).
240. *Pinnatella kühliana* (Lac.) Flsch. (Syn.: *Porotrichum kühlianum* Bryol. jav.) — Mal, ru — **T**: vallée de la Rivière Rouge, env. Bac-chan, 1225 m (Pa 06:55).
241. *Pinnatella mucronata* (Lac.) Flsch. — Mal+Oc, ct — **T**: Tam-dao (He 28:45).

ORTHOTRICHACEAE

242. *Desmotheca apiculata* (Dz. et Mb.) Lindb. — Mal, ct — **A**: Dong-soi au Fong-coi, 50 m (Th 19:36).
243. *Groutiella goniorrhyncha* (Dz. et Mb.) Wijk et Marg. (Syn.: *Micromitrium goniorrhynchum* (Dz. et Mb.) Jaeg.] — Mal, ct, ru — **A**: monts Lang-bian (Pa 07:31), sentier de Djirin, sur Tecks et Dip-

- térocarpacées, 1500 m (Pa 07:43), Dalat, piste de Teurnoum, sur rochers. Bao-loc, sur Théiers (Jo-Ti 60:175).
244. **Macromitrium annamense** Broth. — End, ct — A: monts Lang-bian, 1500 m (Pa 07:30, Broth. 25:39!).
245. **Macromitrium aurantiacum** Par. et Broth. — End, ct — A: monts Lang-bian, arbres dans la forêt sur la route de Djirin, 1500 m (Pa 07:43!).
246. **Macromitrium evrardii** Thér. — End, ct — A: Dalat, chemin de la montagne de l'Elephant, ruisseau de Prenh (Th 30:181–182!*), Dalat, sur les Merisiers des rues dans la ville (Jo-Ti 59:304).
247. **Macromitrium fasciculare** Mitt. — Pal, ru — A: signal 1200 m à W de Ca-na (Th 30:181).
248. **Macromitrium gymnostomum** Sull. et Lesq. (Syn. *Dasymitrium g.* Lindb.) — Aor, ct — T: entre Lang-son et Dong-dang (Pa 02:95).
249. **Macromitrium incurvum** Lindbg. (*Dasymitrium incurvum* Lindbg.) — Aor, ct — T: prov. Ninh-binh: pagode de Lang-tien, sur *Ficus elastica* (Be 87:96), prov. Ha-nôi: Vo-xa, sur *Nephelium litchi*, Kien-khe, vallée de Dong-ham, sur des Pandanées, prov. Ninh-binh: Yen-khé, sur le tronc des *Ficus* (Be 94:82), Chiné, Cho-ganh (He 28:44); A: massif Bach-ma (Ti 62:192).
250. **Macromitrium japonicum** Dz. et Mb. — Atr, ct — A: bords de la rivière Minh-mang, citadelle de Hué, troncs de Manguiers le long de la rivière de Hué (Pa 09:90).
251. **Macromitrium lorifolium** Broth. et Par. — End, ct — A: monts Lang-bian (Pa 07:30–31!), sur Tecks et Diptérocarpacées, forêt de Prim, 1350 m, forêt sentier de Djirin, 1500 m (Pa 07:43), Dalat (Th 30:181), monts Lang-bian, commun en forêt claire près Man-lines, etc. (Jo-Ti 59:304). — f. *latifolia* Thér. — Dalat, arboretum (Th 30:181!).
252. **Macromitrium nepalense** (H. et G.) Schwaegr. — Im, ct — A: Dalat, piste de Teurnoum en forêt claire (Jo-Ti 60:175).
253. **Macromitrium schmidii** C. M. — Ind, ct — A: Dalat, forêt dense aux chutes d'Ankroet (Jo-Ti 60:175).
254. **Macromitrium semipellucidum** Dz. et Mb. — Mal+Oc, ct — A: massif Bach-ma (Ti 62:192).
255. **Macromitrium sulcatum** (Hook.) et Grev.) Brid. — Im, ct — ssp. *ceylanicum* (Mitt.) Flsch. (Syn.: *M. ceylanicum* Mitt.) — A: monts Honbâ (Th 22:6).
256. **Macromitrium zollingeri** Mitt. — Mal, ct, ru — A: environs Nha-trang: sur rochers dans la forêt de pins, 1800 m entre Dran et Giang-lo (Po 23:399), Benom da Treu, sur Éricacées. Merisiers des rues de Dalat (Jo-Ti 59:304).
257. **Schlotheimia calycina** Broth. et Par. — End, ct, ru — A: monts Lang-bian (Pa 09:30!), monts Lang-bian: pentes rocheuses des cascades Kamly et d'Ankroet, 1400 m, plateau vers la vallée du Da Pounian, 1450 m (Pa 07:43), Dalat, piste de Teurnoum (Jo-Ti 60:175).

258. *Schlotheimia purpurascens* Par. — End, ct — **T**: Tam-dao, sur Lauracées, 950—1100 m (Pa 08:44!); massif Bach-ma (Ti 62:192).
 259. *Zygodon obtusifolius* Hook. — Neo, ct — **A**: monts Lang-bian, forêt claire en coussins, 1900 m (Jo-Ti 59:304).

PLAGIOTHECIACEAE

260. *Stereophyllum anceps* (Bosch et Lac.) Broth. — Im, ct — **C**: Saigon, jardin botanique (He 28:48), Saigon, sur *Pithecolobium saman* (Jo-Ti 60:178).
 261. *Stereophyllum pygmaeum* Par. et Broth. — End, ct — **A**: monts Lang-bian, sur *Dipterocarpus crispatus*, vallée du Kamly, 1480 m (Pa 07:48).

POLYTRICHACEAE

262. *Pogonatum aloides* (Hedw.) P. B. — Eua, te — **T**: Tam-dao, 750—900 m (Pa 08:45).
 263. *Pogonatum cirratum* (Sw.) Brid. — Mal, te — **A**: Dalat, ravin du ruisseau de Prenh (Th 30:183).
 264. *Pogonatum inflexum* Lindb. — Aor, te — **T**: Tam-dao (He 28:47); **A**: monts Lang-bian (Pa 07:44), pentes du mt. Pointu, rives d'un torrent, 500 m (Po 17:300), forêt ouest de Nhatrang, près de la cascade, 1700 m (Po 23:400), Ba-na, 1500 m (Th 31:136), massif Bach-ma (Ti 62:194).
 265. *Pogonatum junghuhnianum* (Dz. et Mb.) Bosch. et Lac. — Im, te — **T**: Tam-dao, 750—900 m (Pa 08:45), mt. Ba-vi, 400 m (He 28:47); **A**: monts Lang-bian (Pa 07:31). — Var. *invurvum* Bosch et Lac. — **A**: monts Honbâ (Th 22:6), pentes de la chaîne annamitique sur Lang-co (Po 17:300).
 266. *Pogonatum lao-kayense* Par. et Broth. — End, ru, te — **T**: route de Yen-bai à Lao-cai, a hauteur de Pho-lu (Pa 00:77!), près Lao-cai, 125 m (Pa 02:96).
 267. *Pogonatum lyellioides* Par. et Broth. — End, ru, te — **T**: Col des Nuages entre Muong-hum et Phong-pho, 1800 m (Pa 02:96!); environs Hué (Pa 11:54), — f. *minor* Par. — **T**: vallée de la Rivière Rouge, N. O. de Cho-bo, 1225 m (Pa 06:55).
 268. *Pogonatum macrophyllum* Dz. et Mb. (Syn.: *P. flexicaule* Mitt.) — Mal, te — **A**: monts Honbâ (Th 22:6—7).
 269. *Pogonatum microstomum* (R. Br.) Brid. — Ind+Philippines, te — **T**: Mines du Cao-ouac (He 28:47).
 270. *Pogonatum rhopalophorum* Besch. — Aor, te — **T**: (Lecomte et Finet ap. Jo-Ti 59:307); **A**: Dalat, abondant sur les talus des chemins (Jo-Ti l. c.).
 271. *Polytrichum tonkinense* Thér. et Henry — End, te — **T**: mines du Cao-ouac, talus humide de granulite, 1500 m (He 28:47—48!).
 272. *Pseudorhacelopus latifolius* Thér. et Henry — End, te — **T**: Sa-pa, talus humide, 1500 m (He 28:47!).
 273. *Pseudorhacelopus peteloti* Thér. et Henry — End, te — **T**: Nam-kep, talus humide d'un ravin, 900 m (He 28:46—47!).

274. **Rhacelopodopsis crassinervis** Thér. et Henr. — End, te — **T**: Sa-pa, talus humide, 1500 m (He 28:47!).
275. **Rhacelopodopsis intermedia** Thér. et Henr. — End, te — **T**: Nam-kep, talus humide, 900 m (He 28:47!).
276. **Rhacelopus pilifer** Dz. et Molk. — Mal, ru — **T**: mont Ba-vi, rochers mossus (Be 90:202).

PTEROBRYACEAE

277. **Endotrichella eberhardtii** Broth. et Par. — End, ra — **A**: dans les forêts du massif de Knil, vallée du Djirin, 1380 m, forêt de la vallée Da Preum, 1500 m (Pa 07:44–45!).
278. **Endotrichella elegans** (Dz. et Mb.) Flsch. (Syn. *Garovaglia elegans* (Dz. et Mb.) Hpe.] — Im+Oc, ra, ru — **A**: monts Lang-bian, forêt de Da Preum, 1500 m (Pa 00:45), région de Blao, 800–900 m (Jo-Sd 58:199), Bi-doup, forêt dense (Jo-Ti 59:305).
279. **Endotrichella fragarioides** Par. — End, ct — **T**: Tam-dao, près de la cascade, 950–1100 m (Pa 08:45!, Po 23:401, 400*).
280. **Endotrichella poilaneana** Thér. et P. d. V. — End, ct — **A**: monts Lang-bian, forêt entre Dran et Dang-lo (Po 23:400–401*).
281. **Garovaglia latifolia** Broth. et Par. — End, ct — **T**: Tam-dao, près de la cascade, 950–1100 m (Pa 08:45!); **A**: Dalat (Jo-Ti 59:305). — Var. *annamensis* Broth. et Par. — **A**: pic du Midi près Hué (Pa 11:55!).
282. **Garovaglia levieri** Broth. — Him, ct — **A**: monts Lang-bian (Jo-Ti 59:305).
283. **Garovaglia spinifera** Thér. et P. d. V. — End, ct — **A**: forêt à l'ouest de Nhatrang, près la cascade, 1700 m (Po 23:401–402!*).
284. **Garovaglia squarrosa** Thér. — End, ct? — **A**: Dalat, dernier ravin à gauche avant les chutes du Camby (Th 30:183–184!*).
285. **Garovaglia undulata** Ren. et Card. — Mal, ct — **A**: Bao-loc, 850 m, dans les jardins de Thé abandonnées (Jo-Ti 60:175).
286. **Pterobryopsis crassicaulis** (C. M.) Flsch. — Mal, ct — **A**: monts Lang-bian, forêt dense (Jo-Ti 60:175).
287. **Pterobryopsis subacuminata** Broth. et Par. — End, ct — **A**: monts Lang-bian, dans les forêts du Kamly, 1450 m (Pa 10:45!), Dong-soi au Fong-coi, 50 m (Th 19:36).
288. **Pterobryopsis subcrassiuscula** Broth. et Par. — End, ct — **T**: Tam-dao, près de la cascade, 950–1100 m (Pa 11:45–46), Manline, Dalat, forêt dense (Jo-Ti 60:176).
289. **Trachyloma indicum** Mitt. — Im+Oc, ct — **A**: Dalat, futaies (Th 30:184), Tao-dung, 1700 m (Jo-Sd 58:199), Lang-bian, forêt dense, 190 m (Jo-Ti 59:305).

PTYCHOMNIACEAE

290. **Glyphthecium sciurioides** (Hook.) Hamp. (Syn.: *Glyphthecium s.* Hook.) — Im+Oc, ra — **A**: monts Lang-bian, en forêt dense (Jo-Ti 59:304).

RHACOPILACEAE

291. *Rhacopilum orthocarpum* Wils. — Him, ct, ru — **A**: vallée du Fong-man (Th 19:41), commune en haute et moyenne région (Jo-Ti 60:175).
292. *Rhacopilum schmidii* C. M. — Ind, ct, ru, te — **T**: entre Lang-son et Dong-dang, Mgaï Pio, entre Muong-hum et le Col des Nuages, 1200 m (Pa 02:97), Lao-cai (Pa 11:56), Tam-dao, 900 m (He 28:14); **A**: murs du vieux fort au sommet du Col des Nuages, route mandarine au-dessus de Baika (Po 17:300). — Var. **tonkinense** Besch. — **T**: prov. Ha-nôi: Ham-cong, sur les rochers (Be 87:96), sur les rochers du mt. Aoca (Be 94:83).

RHIZOGONIACEAE

293. *Rhizogonium spiniforme* (L.) Bruch — Pan, ct, ru — **T**: Sa-pa (He 28:44); **A**: monts Lang-bian, forêt de Priem, 1500 m (Pa 07:44), environs Hué (Pa 11:54), vallée du Fong-man, 1200 m (Th 19:36), monts Honbâ (Th 22:6), Dalat, ravin près des chutes du Camby (Th 30:183), Liên-chiên, 600 m (Th 31:137), lit du Sông Ko, 400 m (Po 23:400), région du Blao, 850 m (Jo-Sd 58:198), Bi-doup, Lang-bian, Benom de Treu, très commun (Jo-Ti 59:304), massif Bach-ma (Ti 62:192).

SEMATOPHYLLACEAE

294. *Acanthocladium annamense* Broth. (nomen, nud.?) — End, te — **A**: Dalat, ravin avant les chutes du Camby (Th 30:184).
295. *Acanthocladium filiferum* Broth. et Par. — End, te? — **T**: (Broth. 25:413!).
296. *Acanthocladium laxum* Dix. — Ich, li — **T**: Ô-qui-hô, 2000 m (Petelot ap. Jo-Ti 59:306); **A**: Manlines, forêt dense (Jo-Ti l. c.).
297. *Acanthorrhynchium papillatum* (Harv.) Flsch. — Im+Oc, ra — **A**: Bao-loc (Jo-Ti 60:179).
298. *Acroporium affine* (Broth. et Par.) Broth. (Syn.: *Sematophyllum a.* B. P.) — End, li — **A**: vallée de la rivière Cu-bi, près Hué (Pa 11:59!), Bao-loc, forêt ombragée, 850 m, Lang-bian forêt dense (Jo-Ti 60:179), massif Bach-ma (Ti 62:193).
299. *Acroporium baviense* (Besch.) Broth. (Syn.: *Sematophyllum b.* Besch.) — End, ru — **T**: prov. Son-tay, mt. Ba-vi, sur le grand escalier de la pagode de Dein-touan (Be 90:205!).
300. *Acroporium hamulatum* (Fleisch.) Fleisch. — Mal, ct — **A**: massif Bach-ma (Ti 62:193).
301. *Acroporium laosianum* (Broth. et Par.) Broth. — Ich, li — **A**: Bao-loc, sur souche, forêt dense, 850 m — (Jo-Ti 60:179).
302. *Acroporium microthecium* (Broth. et Par.) Broth. (Syn.: *Sematophyllum m.* B. P.) — End, ct, li — **A**: monts Lang-bian, 1450 m (Pa 07:46–47!), Dalat, piste de Teurnoum, forêt claire (Jo-Ti 60:179), massif Bach-ma (Ti 62:194).
303. *Acroporium oxyporum* (Dz. et Mb.) Flsch. — Mal, li — **A**: Dalat, Bao-loc (Jo-Ti 60:179).

304. **Acroporium secundum** (Reinw. et Hornsch.) Flsch. — Mal, ru — A: Chu-yang-sinh, 2000 m (Jo-Sd 58:199).
305. **Acroporium sigmatoideum** (C. M.) Flsch. — Mal+Oc, li — A: massif Bach-ma, sur souches (Ti 62:194).
306. **Acroporium vincensianum** (Thér.) Broth. (Syn.: *Sematophyllum v. Thér.*) — End, ct? — A: monts Honbâ (Th 22:8!*).
307. **Aptychella tonkinensis** (Broth. et Par.) Broth. (Syn.: *Clastrobryum tonkinense* B. P.) — Ich, ct — T: Tam-dao, près de la cascade (Pa 08:47!).
308. **Brotherella curvirostris** (Schwaegr.) Lsch. — Him, li — A: monts Lang-bian, forêt dense, 1850 m (Jo-Ti 60:179).
309. **Brotherella indosinense** (Broth. et Par.) Broth. (Syn.: *Rhapidostegium indo-sinense* Broth. et Par.) — End, ct — A: monts Lang-bian, Kamly, 1450 m (Pa 07:46!), Manline (Dalat), sur tronc couché (Jo-Ti 60:179).
310. **Brotherella mercieri** (Par.) Flsch. (Syn.: *Hypnum mercieri* Par.) — End, ct — T: M'gai-pio, entre Muong-ham et „le col des nuages”, 1500 m (Pa 04:95!).
311. **Brotherella cf. pallida** (Ren. et Card.) Flsch. — Him, ra — A: Dalat, Lang-bian en forêt dense (Jo-Ti 60:179).
312. **Chionostomum rostratum** (Griff.) C. M. — Ind+Philippines, ct — A: Dalat, sur Pinus khasya (Jo-Ti 60:179).
313. **Clastobryella cuculligera** (Lac.) Flsch. — Ceylon+Java, ra — A: massif Bach-ma (Ti 62:193).
314. **Glossadelphus cf. similans** (Bosch. et Lac.) Flsch. — Mal, ra — A: monts Lang-bian en forêt dense (Jo-Ti 59:307).
315. **Heterophyllum micro-alare** (Broth. et Par.) Broth. (Syn.: *Stereodon micro-alaris* B. P.) — End, ct? — T: Tam-dao, près de la cascade, 950–1100 m (Pa 08:49!).
316. **Heterophyllum piligerum** (Broth. et Par.) Broth. (Syn.: *Stereodon piligerus* B. P.) — End, ct — T: sur Illicium religiosum près Tam-dao, 950–1100 m (Pa 08:49!).
317. **Heterophyllum tonkinense** (Broth. et Par.) Broth. (Syn.: *Stereodon tonkinensis* B. P.) — End, li — T: Muong-ten, près la frontière laotienne (Pa 08:55!).
318. **Macrohymenium mitratum** (Dz. et Mb.) Flsch. — Mal, li — A: forêt dense près Manline (Jo-Ti 60:180).
319. **Meiothecium hamatum** (C. M.) Broth. — Im+Oc, ct — A: Bao-loc, jardin de Thé, 850 m (Jo-Ti 60:179).
320. **Meiothecium microcarpum** (Harv.) Mitt. — Im+Oc, ct — A: Dalat, sur Merisiers de la rue Yersin, en coussinets épais (Jo-Ti 59:306).
321. **Sematophyllum caespitosum** (Sw.) Mitt. — Pan, tr — A: Bao-loc, au pied des arbres dans le parc (Jo-Ti 60:179).
322. **Sematophyllum eberhardtii** P. d. V. et Thér. — End, ct? — A: Mt. Pointu, 850 m (Po 17:301–302!+pl. 25*).
323. **Sematophyllum spurio-obtusum** Broth. — ? — A: vallée de la rivière Cu-bi, près Hué (Pa 116:60).
324. **Sematophyllum subhumile** (C. M.) Flsch. — Im, ct — A: Dalat,

arboretum (Th 30:185), Dalat, sur *Pinus khasia* (Jo-Ti 60:179), Manlines (Jo-Ti 59:307).

325. **Sematophyllum tristiculum** (Mitt.) Flsch. [Syn.: *Rhapidostegium tristiculum* (Mitt.) Jaeg.] — Im, ct — **A**: monts Lang-bian, sur *Tectona grandis* dans les forêts des rives du Kamly, 1430 m (Pa 07:90), environs Hué, sur *Ficus*, *Calophyllum*, letchis et manguiers (Pa 09:90), vallée, du Fong-man, 1200 m (Th 19:42).
326. **Taxithelium arnottii** Thér. — Ind, ct — **A**: Mt. Pointu, vers 250 m (Po 17:301). — Var. **annamense** Thér. et P. d. V. — **A**: sur écorce de liane, 250 m, dans la chaîne annamitique, pres de Thua-luu (Po 17:301!).
327. **Taxithelium isocladum** (Lac.) Ren. et Card. — Mal, ct — **A**: Mt. Pointu (Po 17:301).
328. **Taxithelium lindbergii** (Bosch. et Lac.) Ren. et Card. — Im+Oc, ra, ph — **A**: Nhatrang, 1650 m (forme à feuilles peu papilleuses — Po 24:403, Th 31:137), Manlines (Jo-Ti 59:307), massif Bach-ma (Ti 62:194).
329. **Taxithelium nepalense** (Schwaegr.) Broth. — Im, tr — **A**: Pic du Midi près Hué (Pa 11:58); **C**: Saigon, Jardin Botanique (Jo-Ti 60:180).
330. **Taxithelium sublaevifolium** Broth. et Par. — End, ct — **T**: berges du Fleuve Rouge entre Ba-hoa et Pho-lu (Pa 00:79–80!).
331. **Trichosteleum annamense** Broth. et Par. — End, li — **A**: Pic du Midi, près Hué (Pa 11:60!).
332. **Trichosteleum boschii** (Dz. et Mb.) Jaeg. — Mal, ct? — **A**: Pic du Midi, près Hué (Pa 11:60).
333. **Trichosteleum demangei** Thér. et Henry (nomen nud. in herb) — End, li — **T**: Tam-dao, 900–1000 m (Thériot ap Ti 62:194); **A**: massif Bach-ma (Ti l. c.).
334. **Trichosteleum hamatum** (Dz. et Mb.) Jaeg. — Mal+Oc, ct — **A**: Bao-loc, forêt ombreuse (Jo-Ti 60:179).
335. **Trichosteleum subcucullifolium** Par. et Broth. — End, ra — **T**: Tam-dao, 950–1100 m (Pa 08:47–48!); Bao-loc, forêt ombreuse, 800 m (Jo-Ti 60:179).
336. **Trismegistia rigida** (Hornsch. et Reinw.) Broth. — Mal+Oc, ct, li — **A**: vallée du Fong-man, 1200 m (Th 62:42), monts Honbâ (Th 22:8), région de Boun Bu Köso, plateau basaltique, 800 m (Jo-Sd 58:199), Bao-loc, forêt ombreuse (Jo-Ti 60:178), massif Bach-ma (Ti 62:193).
337. **Warburgiella leptocarpa** (Schwaegr.) Flsch. — Mal, ct? — **A**: monts Lang-bian, 1700 m, forêt claire (Jo-Ti 59:307).

SPHAGNACEAE

338. **Sphagnum cuspidatulum** C. M. — Im, ru? — **A**: en station assez sèche au moment de la récolte, Chu-yang-sinh, 2000 m (Jo-Sd 58:200).

SPLACHNACEAE

339. *Tayloria subglabra* Griff. — Ind, ct — **A**: pente du Lang-bian, 1800 m, forêt d'Ericacées (Jo-Ti 59:304).

SYMPHYODONTACEAE

340. *Symphyodon perrottetii* Mont. — Im, ra — **A**: très commun au Lang-bian, en forêt dense, sur branchette (Jo-Ti 59:306).

SYRRHOPODONTACEAE

341. *Calymperopsis* cf. *tjibodensis* (Flsch.) Flsch. (Syn.: *Syrrhopodon t.* Flsch.) — Mal, ct — **A**: monts Lang-bian, forêt claire (Jo-Ti 59:303).
342. *Syrrhopodon annamensis* Thér. — End, ct? — **A**: Ba-na, près Tourane (Th 31:135–136!*).
343. *Syrrhopodon borneensis* (Hamp.) Jaeg. [Syn.: *Leucophanella borneense* (Hpe.) Flsch.] — Mal, ct — **A**: région de Dalat, 1500 m, forêt d'Ericacées (Jo-Ti 59:303).
344. *Syrrhopodon larminati* Par. et Broth. — End, ct, ru — **T**: entre Yên-bai et Lao-cai? (Pa 01:125), Lao-cai (Pa 11:53), Yên-bai et Lao-cai (Pa 06:26).
345. *Syrrhopodon pseudo-involutus* C. M. — Ich, ct — **A**: monts Lang-bian, sur les Pins des plateaux, 1400–1500 m (Pa 07:43).
346. *Syrrhopodon taylori* Schw. [Syn.: *Leucoloma taylori* (Schw.) Mitt., *L. mittenii* (Mitt. Flsch.)] — Ind, li — **A**: massif de Hou-you, lit d'un ruisseau (Th 19:34).
347. *Syrrhopodon tristichum* Nees — Mal, ct — **A**: Nhatrang (Th 31:135).
348. *Syrrhopodon constrictum* (Sull.) Mitt. — Mal+Oc, ct — **A**: Bao-loc (Jo-Ti 60:174).

THUIDIACEAE

349. *Anomodon subintegerrimus* Broth. et Par. — End, ct — **T**: berges du Fleuve Rouge entre Ba-hoa et Pho-lu, cercle de Lao-cai (Pa 00:77–78!), entre Thai-van et Pho-lu (Pa 01:126), Phu-quoc-oai (He 28:45).
350. *Anomodon tonkinensis* Besch. — End, ru — **T**: prov. Ha-nôi, Kienkhe, sur les rochers du mt. Chua (Be 94:84!). — Var. *leptocladus* Besch. — **T**: rochers calcaires de Dong-si, 900 m (Be 98:75!).
351. *Claopodium aciculum* (Broth.) Broth. — Aor, ct? — **A**: monts Lang-bian, 1600 m, forêt claire (Jo-Ti 01:306).
352. *Claopodium assurgens* (Sull. et Lesq.) Card. [Syn.: *Claopodium crispulum* (Lac.) Broth.] — Im, ra — **A**: Lang-hoa près Hué (Pa 11:57).
353. *Haplocladium capillatum* (Mitt.) Broth. — Him+Aor, ru — **A**: rochers de la montagne de Minh-mang (chaîne annamitique près Hué) 800 m, Manguiers le long de la rivière de Hué, Col des Nuages 500, 650 m (Pa 09:90). — Var. *papillariaceum* (C. M.) Thér. **T**: Lang-son (Th 30:86!, 88*).
354. *Haplocladium filirameum* (Broth. et Par.) Flsch. (Syn.: *Leskea*

- filiramea* B. P.) — End, ct — **T**: berges du Fleuve Rouge entre Ba-hoa et Pho-lu (cercle Lao-cai) (Pa 00:78!), Dong-dang, près la porte de Chine, entre Thai-van et Pho-lu (Pa 01:126), Lao-cai (Pa 11:56), entre Ba-hoa et Pho-lu (Th 30:74*).
355. **Haplocladium larminatii** (Broth. et Par.) Broth. (Syn.: *Pseudoleskea larminatii* B. P.) — End, ct — **T**: Ha-nôi (Pa 04:56!), à Son-tay (Po 22:30), Ha-nôi, Lao-cai. Son-tay (Th 30:67–69*).
356. **Haplocladium microphyllum** (Hedw.) Broth. — [Syn.: *Haplocladium cryptocoleum* (Besch.) Broth., *Thuidium microphyllum* (Sw.) Moenkem., *Thuidium gracile* Br. eur., *Pseudoleskea microphylla* Sauerbr., *Pseudoleskea cryptocolea* Besch. var. *thelidea* Besch., et var. *cryptocolea* Besch., *Haplocladium eberhardtii* Par. et Broth., *H. microphyllum* var. *eberhardtii* (P. B.) Thér.] — Cb, te, ru — **T**: prov. Ha-nôi: Kien-khe, sur les rochers de Dong-ham (Be 87:97–98! comme *Pseudoleskea cryptocolea*, Be 94:84, Th 30:79), prov. Lang-son: Lang-son, prov. Son-tay: au mt. Ba-vi, dans le pagode de Dein-touan, sur les rochers moussus bordant les torrents (Be 90:204), prov. Ha-nôi: au pied du mt. Chua (Be 94:84), O-cach, mt. Tho (Be 87:98! comme *Pseudoleskea cryptocolea* var. *thelidea*), Vo-xa, sur les vieux murs (Be 94:84), environs de Ha-nôi, rives argileuses du Fleuve Rouge près Pho-lu, Dong-dang près de la porte de Chine (Pa 01:126), Ha-nôi (Po 22:31), commun au tombeau de Gia-long, 0–200 m (Pa 09:90! comme *Haplocladium eberhardtii*, Th 30:81, 80*), Tam-dao, Vinh-phuc (He 28:45, 30:79–80*).
357. **Haplocladium rigens** Broth. et Par. — End, te — **T**: Lao-cai (Pa 11:57!), environs de Chiné (He 28:45).
358. **Haplohymenium pseudo-triste** (C. M. Broth. [Syn.: *Anomodon mithouardi* Par. et Broth., *Haplohymenium m.* (P. B. Broth.) — Pal, ct — **T**: entre Lang-son et Dong-dang (Pa 02:97! comme *Anomodon*).
359. **Herpetineuron toccoae** (Sull. et Lesq.) Card. (Syn.: *Anomodon devolutus* Mitt.) — Pan, ct — **T**: entre Lang-son et Dong-dang (Pa 02:96), Gougah, au-dessus du Da-ninh (Jo-Ti 60:178).
360. **Pelekium velatum** Mitt. [Syn.: *Thuidium trachypodon*, -um, ium (Mitt.) Lac.] — Mal+Oc, ct, li — **C**: Saigon (Pa 06:26); **A**: Lang-hoa, près Hué (Pa 11:57), environs de Vinh, au pied de la chaîne Annam-laotienne, 180 m (Co 11:8), mt. Pointu, 500 m (Po 17:301).
361. **Thuidium bonianum** Besch. — End, ct, te, ru — **T**: prov. Ha-nôi: Nam-cong (Be 87:99!), mt. Aoca, mt. Dai-lé, prov. Ninh-binh: mt. Canh-dieu (Be 94:85), berges du Fleuve Rouge entre Ba-hoa et Pho-lu (Pa 00:80), entre Thai-van et Pho-lu (Pa 01:126), prov. Bac-kan: rochers calcaires sur les côtes du Lac Ba-be, Lang-hit (He 28:46).
362. **Thuidium cymbifolium** (Dz. et Mb.) Bosch et Lac. — Im, ru, te — **T**: Dong-dang près la porte de Chine (Pa 01:126), Tam-dao, près de la cascade, 950–1100 m (Pa 08:47); **A**: vallée du Fong-man, 1200 m (Th 19:41), lit du Song Ko, 700 m, forêt ouest de Nha-

- trang, 1600 m (Po 23:403), monts Lang-bian, 1900 m (Jo-Sd 58:200), 1600 m, rochers en forêt claire (Jo-Ti 59:306).
363. **Thuidium glaucinoides** Broth. (Syn.: *Thuidium glaucinum* Bosch. et Lac., non Mitt.) — Mal+Oc, te, ru, ct — **T**: Sa-pa (He 28:46); **A**: lit du Song Ko, 400 m (Po 23:403), au voisinage des chutes de la Daa Lörü (piste de Fyan, 1000 m), au SW de Dalat (Jo-Sd 58:200), Dalat, Manline (Jo-Ti 60:178).
364. **Thuidium glaucinum** (Mitt.) Mitt. — Im+Am. bor.?, te li — **T**: Sa-pa (He 28:46); **A**: monts Honbâ (Th 22:7), Dalat, arboretum (Th 30:184), Dalat, pelouse (Jo-Ti 60:178), massif Bach-ma (Ti 62:193).
365. **Thuidium tamariscellum** (C. M.) Bosch. et Lac. — Im, te — **T**: prov. de Lang-son, à Dong-dang (Be 90:204), Sa-pa (He 28:46).
366. **Thuidium sparsifolium** Mitt. — Him, tr — **A**: monts Lang-bian, sur Dipterocarpacees aux bords d'un affluent du Kamly, forêt de Da Preum (Pa 07:46), base du Lang-bian, forêt de Salix tetrasperma (Jo-Ti 59:306).

TRACHYPODACEAE

367. **Diaphanodon blandus** (Harv.) Ren. et Card. — Im, ra — Var. **blaudus** — **A**: Lang-bian, forêt dense (Jo-Ti 59:304).
368. **Pseudospiridentopsis horrida** (Card.) Flsch. — Him (+Yunnan, Taiwan, Luzon, Riou Kiou), ru, ra — **T**: forêts ombreuses et rochers calcaires près Sa-pa, 1600–1800 m (P ó c s 64:562).
369. **Trachypodopsis serrulata** (P. B.) Flsch. — Pan, ct, ru — Var. **crispatula** (Hook.) Zant. [Syn.: *Trachypodopsis crispatula* (Hook.) Zant., *T. plicata* Dix.] — Amp, ct — **A**: forêt Tao-dung, 1500 m, Chu-yang-sinh, 1800 m en „forêt à Mousses” (Jo-Sd 58:199). — Var. **guilbertii** (Th. et P. d. V.) Zant. (Syn.: *Duthiella guilbertii* Thér. et P. d. V.) — Ich, ra — **A**: monts Lang-bian, forêt dense (Jo-Ti 59:305).
370. **Trachypus bicolor** Rw. et Horsch. et var. **hispidus** (Mitt.) Card., var. **viridulus** (Mitt.) Zant. — Pan, ct — **A**: flanc N du Lang-bian, forêt d'Ericacees (Jo-Ti 59:304).

TREMATODONTACEAE

371. **Trematodon conformis** Mitt. — Him, te — **T**: Sa-pa, 1500 m (He 28:42).
372. **Trematodon microthecius** Besch. (Syn.: *Trematodon pygmaeolus* C. M., vois He 28:42) — End, te — **T**: prov. Ha-nôi: Vo-xa, sur la terre limoneuse (Be 94:78!, Broth. 24:176 comme *T. pygmaeolus*), Ha-nôi (He 28:42).
373. **Trematodon tonkinensis** Besch. — End, te — **T**: prov. Lang-son, chemins entre Dong-song et Than-mat (Be 90:202!), bords du Fleuve Rouge, Kam-kee, Yen-mang (Be 94:78), Soc-giang (Be 98:73), route de Thai-van — Pho-lu (Pa 01:125), route de Yèn-bai Lao-cai (Pa 00:77), Ha-nôi, prov. Cao-bang: Nam-kep, prov. Lao-cai: Sa-pa (He 28:42).

374. *Wiloniella tonkinensis* Besch. — Mal, te — **T**: prov. Lang-son: route de Chu à Lang-son, à Dong-san, près Phu-moi (Be 90:201!).

TRICHOSTOMACEAE

375. *Barbula scleromitra* Besch. — Ich, te — **T**: prov. Ha-nôi: Kien-khe, Ke-so (Be 94:81!), Lao-cai (Pa 11:53), route entre Yên-bai et Lao-cai (Pa 00:77), rochers et rives argileuses du Fleuve Rouge entre Thai-van et Pho-lu, talus de la route entre Yên-bai et Lao-cai (Pa 01:124), Dong-dang (Pa l. c.); massif Bach-ma, sur talus ensoleillé (Ti 62:192).
376. *Barbula vinealis* Brid. — Cos, te — **T**: Sa-pa, talus humide (He 28:43).
377. *Desmatodon tonkinensis* Besch. — End, ct — **T**: prov. Ha-nôi, mĩ. Thinh-chau, sur le rhizome des Fougères (Be 94:80!).
378. *Hydrogonium consanguineum* (Thw. et Mitt.) Hilp. (Syn.: *Barbula* c. Thw. et Mitt.) — Mal, te, ru — **T**: Lao-cai (Pa 06:25, Chen 41:239).
379. *Hydrogonium javanicum* (Dz. et Mb.) Hilp. Syn.: *Barbula javanica* Dz. et Mb. — Im, te — Var. *epapillosum* (Flsch.) Hilp. — **T**: prov. Cao-bang: environs de Nam-kep (He 28:43).
380. *Hydrogonium sordidum* (Besch.) Chen (Syn.: *Barbula sordida* Besch.) — End, te — **T**: prov. Ha-nôi: Vo-xa, mt. Chua-hac (Be 94:80–81!, Chen 41:239), route entre Thai-van et Pho-lu (Pa 01:125, Chen l. c.), Lao-cai (Pa 11:53).
381. *Hymenostomum edentulum* (Mitt.) Besch. — Im+Oc, ru, te — **T**: prov. Ha-nôi, Kien-khe, vallée de Dong-ham, prov. Ninh-binh: Hao-nho, sur les pentes de la montagne de la Croix (Be 87:95), Khang-thuong, Lan-mat, Vo-xa, monts Thinh-chau, Dong-ham, Dong-gion, Dong-bau, Seu (Be 94:77).
382. *Hyophila involuta* (Hook.) Jaeg. [Syn.: *Gymnostomum involutum* Hook., *Hyophila micholitzii* Broth., *H. moutieri* Broth. et Par., *H. dozy-molkenboeri* Flsch., *H. cylindrica* (Hook.) Jaeg., *Trichostomum cylindricum* Bruch.] — Im, ru, te, ct — **T**: rochers et rives argileuses du Fleuve Rouge entre Pho-lu et Than-nyen (Pa 01:125, Chen 41:183*), rochers à l'île de la Gacha (Pa 02:95), Yên-bai (Pa 06:26), Tam-dao, sur les pierres mouillées du torrent vers 200 m, prov. de Ha-dong: pagode de Tien luu (He 28:43); **A**: monts Lang-bian (Pa 07:30), Hué, sur letchis, au pied des Cactus, dans les parties sabloneuses de la plaine des Tombeaux, bords de la rivière de Hué, murs des tombeaux de Tu-duc (Pa 09:90), Dalat (Jo-Ti 60:174–175); **C**: Saigon, sur le sol et sur les pierres humides (Jo-Ti l. c.).
383. *Hyophila javanica* (Nees) Brid. (Syn.: *Hyophila dittei* Thér. et P. d. V.) — Mal, ru — **A**: entre Tourane et Tai-foo, Montagnes de Marbre, à l'intérieur des Grottes, tapissant les parois; petites plages calcaires au milieu des dunes associé à *Bryum* (Po 17:297–298!+pl. 22/3* comme *H. dittei*, Chen 41:181–183*).
384. *Pseudosymblypharis papillosula* (Card. et Thér.) Broth. (Syn.:

- Symblepharis papillosula* Card. et Thér.) — Aor, ru — **T**: rochers au-dessus de Sa-pa (Pételot ap. Chen 41:149—151*).
385. **Semibarbula indica** (Brid.) Herz. [Syn.: *Barbula orientalis* (Willd.) Broth., *Trichostomum orientale* Willd.] — Im+Oc, ru — **T**: Lao-cai (Pa 11:53); **A**: Hué, murs des tombeaux de Minh-mang, Col des Nuages, 400 m, pentes rocheuses de la rivière de Hué, près la cascade (Pa 09:8), Montagnes de Marbre, Col des Nuages (Po 17:298).
386. **Semibarbula scaberrima** (Broth. et Par.) Hilp. (Syn.: *Barbula* sc. B. P.) — End, ru — **T**: rochers humides près Lao-cai, 125 m (Pa 02:94—95!, Chen 41:231—232*).
387. **Trichostomum orthodontium** C. M. — Ind+M, ru — **A**: massif Bach-ma (Ti 62:192).
388. **Trichostomum tonkinense** Besch. — End, te — **T**: prov. Ninh-binh: collège de Phuc-nhac (Be 87:96!), prov. Ha-nôi: Ke-so (Be 94:80).
389. **Weisia crispa** (Hedw.) Mitt. (Syn.: *Astomum tonkinense* Par. et Broth., *Systegium tonkinense* Par. et Broth.) — Cb, te — **T**: vallée du Fleuve Rouge, N. O. de Cho-bo, 1225 m (Pa 06:54! comme *Systegium t.*), sur sentier à Giang-che, île Tre, près Nhatrang (Po 23:399).
390. **Weisia platyphylloides** Card. (? = *Weisia semipallida* C. M.) — Aor, ru — **A**: Montagnes de Marbre, versant maritime, murs en ruines de la pagode de la Maternité à Fai-foo (Po 17:297).
391. **Weisia viridula** (L.) Hedw. — Cos, te — **A**: Route Mandarine de Tourane à Hué, vers 350 m (Po 17:297), Manlines, forêt claire (Jo-Ti 59:303).

HÉPATIQUES

ANTHOCEROTACEAE

392. **Anthoceros brunneus** St. — End, te — **T**: (St 12—17:1004!).
393. **Anthoceros erectus** St. (nom. illeg.!) — End, te — **T**: Ke-so (St 12—17:984!, Bonner 62:184).
394. **Anthoceros fuscus** St. — End, te — **A**: environs Hué, 0—300 m (Pa 09:91, St 12—17:1004!).
395. **Anthoceros lamellisporus** St. — End, te — **A**: Col des Nuages, près Tourane (St 12—17:986!, Bonner 62:200).
396. **Anthoceros miyabenus** St. (Syn.: *Aspiromitus miyabenus* St.) — Aor, te — **T**: environs de Ha-nôi (Pa 01:127).
397. **Anthoceros tonkinensis** (St.) (Syn.: *Aspiromitus tonkinensis* St.) — End, te — **T**: Ke-so (St 12—17:969!, Bonner 62:291).
398. **Phaeoceros communis** (St.) (Syn.: *Anthoceros communis* St.) — Pan, te — **T**: entre Yên-bai et Lao-cai (Pa 00:80).

CEPHALOZIACEAE

Cephalozia sp. — **T**: sur la terre entre Lang-son et Dong-dang (Pa 02:97).

CYATHODIACEAE

399. *Cyathodium balansae* St. (nomen nudum) — End, te — T: Ouonlis (?) (Be 92:14).

GRIMALDIACEAE

400. *Plagiochasma reboulioides* Horik. — ?, ru — A: sous les embruns des chutes de Pongur (plateau au SW de Dalat vers 900 m) (Jo-Sd 58:197).

HARPANTHACEAE

- Saccogyne* sp. — T: rochers humides pr. Lao-cai (Pa 02:97).

FRULLANIACEAE

401. *Frullania annamensis* St. — End, ? — A: frontière laotienne près Muong-ham (Pa 08:55).
402. *Frullania apiculata* (Reinw., Bl. et N. ab E.) Dum. — Pal, ct, ph — A: forêt dense près Benom da Treu (Jo-Ti 58:205). — Var. *goebelii* Schiffn. — A: forêt de Fougères et de Bambous, col de Prenn (Dalat) et Manline (Jo-Ti 58:205).
403. *Frullania balansae* St. — End, ct — T: forêt du mt. Ba-vi (Be 93:14, St Hedwigia 94:156!).
404. *Frullania campanulata* Sande-Lac. — Mal, ct — A: sur panneau d'Hévea, plantation de Suoi-ca (Jo-Ti 28:205).
405. *Frullania densiloba* St. — Aor, ct, ph — A: massif. Bach-ma (Ti 62:196).
406. *Frullania gracilis* (R. B. N.) Dum. — Im, ct — A: sur Hopea en bordure de Suoi Dau (Jo-Ti 58:205).
407. *Frullania hampeana* Nees — ?, ct — forêt claire, piste de Diom (Jo-Ti 58:205).
408. *Frullania laciniosa* Lehm. — Im, ct — A: monts Lang-bian (Pa 07:31).
409. *Frullania meyeniana* Lindenb. — Mal+Oc, ct — A: forêt d'Ericacées près Manline, forêt de Bambous, col de Prenn, Dalat (Jo-Ti 58:205), massif Bach-ma, stations ensoleillées (Ti 62:196).
410. *Frullania moniliata* (R. B. N.) Mont. — Im, ct — ssp. *obscura* Verd. A: forêt dense dégradée près Manline (Jo-Ti 58:205).
411. *Frullania nepalensis* (Spr.) L. et L. — Im, ct — A: forêt dense près manline (Jo-Ti 58:205).
412. *Frullania neurota* Tayl. — Im+Oc, ct — A: rues de Dalat (Jo-Ti 58:205).
413. *Frullania riojaneirensis* (Raddi) Spruce [Syn.: *F. galeata* (R. B. N.) Dum.] — Neo, ct — A: massif du Klang-yang, 1500 m, bosquets de Saules de la base du Lang-bian (Jo-Ti 58:205).
414. *Frullania squarrosa* Nees — Pan, ct, ph — T: entre Lang-son et Dong-dang, tronc d'un vieux Banian à Ti-ban (Pa 02:97); A: forêt dense près Manline; dans la région Dalat à l'Arbre Brayé, 100 m et sur panneau d'Hévea à Suoi Dau (Jo-Ti 58:205). —

f. *ericoides* — (Nees) Verd. — **A**: Manline, forêt dense (Jo-Ti 58:205).

415. *Frullania ternatensis* G. — Im+Oc, ct — **A**: forêt claire près Manline (Jo-Ti 58:205), massif Bach-ma (Ti 62:196).

416. *Jubula tonkinensis* St. — End, ct? — **T**: (St 08:34!).

JUNGERMANNIACEAE

417. *Prasanthus paroicus* (Schiffn.) Kamimura (Syn.: *Notoscyphus p.* Schiffn.) — Im, te — **A**: dans une cavité d'un talus, col de Prenn, Dalat (Jo-Ti 58:202).

LEJEUNEACEAE

418. *Brachyolejeunea sandvicensis* (Gott.) Evans (Syn.: *B. gottschei* Schiffn.) — Im+Oc, ct — **A**: monts Lang-bian, sur Tecks, route de Priem, 1580 m (Pa 07:49), sur petit arbres au-dessus d'un lit de torrent sec, plaine de Krong-pha (Pham-rang) (Jo-Ti 58:202).

419. *Caudalejeunea stephanii* (Spr.) St. — Im+Oc+M, ph — **T**: Cho-bo (Be 92:13); **A**: en station basse de forêt dense Manline (Jo-Ti 58:202).

420. *Cheilolejeunea ceylanica* (Gott.) Schuster et Kachroo (Syn.: *Pycnolejeunea ceylanica* St.) — Im, ct — **A**: col de Prenn, forêt dense (Jo-Ti 58:204), massif Bach-ma (Ti 62:196).

421. *Cheilolejeunea falsinervis* (Sande Lac.) St. [Syn. *Pycnolejeunea falsinervis* (Sande Lac.) St.] — Mal, ct, ph — **A**: Manline et monts Lang-bian, 1900 m, forêt de la Da-lao, 950 m (Jo-Ti 62:23–24).

422. *Cheilolejeunea* cf. *imbricata* (Nees) Schuster et Kachroo [Syn.: *Pycnolejeunea imbricata* (Nees) St.] — Im+Oc, ct? — **A**: Bao-loc, 850 m (Jo-Ti 62:24).

423. *Cheilolejeunea incisa* (Gott.) [Syn.: *Pycnolejeunea incisa* G.] — Im, ct — **A**: en bordure de Suoi Ba Ho (Jo-Ti 58:204).

424. *Cheilolejeunea insignis* S. J-A. et Tix. — End, ph — **A**: Piste de Da-lao, laurisilve, 950 m (Jo-Ti 62:25–27!*).

425. *Cheilolejeunea longiloba* (St.) Kachroo et Schuster — Philippines, ct, ph — **A**: Dalat et Bao-loc (Jo-Ti 62:24), massif Bach-ma (Ti 62:196).

426. *Cheilolejeunea meyeniana* (G. Ldbg. et Nees) (Syn.: *Pycnolejeunea meyeniana* Nees) — Im+Oc, ct? — **T**: forêts du Ba-vi près de la vallée de Lankok (Be 92:14).

427. *Cheilolejeunea viridis* Steph. — End, ct? — **T**: entre Yên-bay et Lao-cai (Pa 00:80, St 12–17:673!).

428. *Cololejeunea appressa* Spr. — Mal, ct — **A**: en station basse de forêt dense, Manline (Jo-Ti 58:202).

429. *Cololejeunea ciliatilobula* Schiffn. — Mal, ct, ph — **A**: forêt dense près Manline (Jo-Ti 58:203), Bao-loc, sur *Schima crenata*, 850 m (Jo-Ti 62:24).

430. *Cololejeunea falcatoides* Bx. — Mal, ph — **A**: massif Bach-ma (Ti 62:195).

431. *Cololejeunea floccosa* (L. et L.) St. — Mal, ph — **A**: forêt dense

- près Manline (Jo-Ti 58:203). — Var. *aurita* Bx. — **A**: forêt dense près Manline (Jo-Ti 58:202).
432. *Cololejeunea gynophthalma* Bx. — Mal, ph — **A**: forêt dense près Manline (Jo-Ti 58:203).
433. *Cololejeunea lanciloba* (St.) Bx. — Im+Oc, ru, ph — **A**: forêt dense, Manline (Jo-Ti 58:203), monts Lang-bian, sur pierres dans un ruisseau, sur pierres près Chute de Gouagh (Jo-Ti 62:24).
434. *Cololejeunea leonidens* Bx. — Mal, ph — **A**: monts Lang-bian, forêt dense (Jo-Ti 58:203). — Var. *saccata* Bx. — **A**: forêt dense près Manline (Jo-Ti 58:203), massif Bach-ma (Ti 62:195).
435. *Cololejeunea mutabilis* Bx. — Mal, ph — f. *javanica* Bx. — **A**: sur une Orchidée, bordure de forêt dense, monts Lang-bian (Jo-Ti 58:203).
436. *Cololejeunea nymanii* (St.) Bx. — Mal, ph — **A**: forêt dense près Manline (Jo-Ti 58:203), massif Bach-ma (Ti 62:195).
437. *Cololejeunea oshimensis* (Horik.) Bx. — Mal, ph — **A**: Dalat, forêt dense, 1300–2000 m, Bao-loc, 800–900 m (Jo-Ti 62:24), massif Bach-ma (Ti 62:195).
438. *Cololejeunea pseudofloccosa* (Horik.) Bx. — Mal, ph. — **A**: monts Lang-bian, forêt dense (Jo-Ti 58:203).
439. *Cololejeunea schmidtii* (St.) Bx. (Syn.: *Physocolea schmidtii* St.) — Mal, ph — **T**: Ha-nôi (St 12–17:905!); **A**: forêt dense près Manline (Jo-Ti 58:203), massif Bach-ma (Ti 62:195).
440. *Cololejeunea serrata* (St. Bx. — Im, ph — **A**: Bao-loc, forêt dense, 850 m (Jo-Ti 62:24).
441. *Cololejeunea sigmoidea* S. J.-A. et Tix. — End, ph — **A**: Benom da Treu, forêt dense, 1800 m (Jo-Ti 62:27–29!*), massif Bach-ma, assez abondant (Ti 62:195).
442. *Cololejeunea verrucosa* St. — Mal, ph — **A**: forêt dense près Manline (Jo-Ti 58:203), massif Bach-ma (Ti 62:195).
443. *Colura acroloba* (Mont.) S. J. — Im+Oc, ct, ph — **A**: forêt dense près Manline (Jo-Ti 58:203), Da-houai, forêt dense, au 152 km de Saigon (Jo 61:5).
444. *Colura acutifolia* S. J.-A. — Mal, ph — **A**: Blao, forêt humide (Jo 61:5).
445. *Colura cornuta* S. J.-A. — End, ph — **A**: Piste de Dalao (Jo 61:11–12!*).
446. *Colura corynephora* (Nees) Trev. — Mal+Oc, ph — **A**: Da-houai, forêt dense, au km 152 de la route Saigon-Dalat, 250 m alt. (Jo 61:5).
447. *Colura denticulata* S. J.-A. — Mal, ph? — **A**: forêt dense, dans un fond mouilleux, 1500 m, station forestière du Manline (Jo 61:5).
448. *Colura inflata* Goebel — Mal, ph? — **A**: (Jo 61:6).
449. *Colura karstenii* Goeb. — Mal, ct — **A**: massif Bach-ma, sur conifère (Ti 62:195).
450. *Colura superba* (Mont.) St. — Mal+Oc, ph — **A**: forêt dense près Manline (Jo-Ti 58:203).

451. *Colura tenuicornis* (Evs.) St. — Pan, ph, ct — **A**: massif Bach-ma (Ti 62:195), plantation Boublat près Darnga (Jo 61:5).
452. *Colura tixieri* S. J.-A. — End, ph — **A**: Blao, sur feuilles de *Cassia multijuga* cult. (Jo 61:9—11*).
453. *Colura undulata* S. J.-A. — End, ph — **A**: flanc N du Lang-bian, base des pics vers 2000 m, en forêt de feuillus à sous-bois clair (Jo 61:7—9!*).
454. *Colura valida* S. J.-A. — End, tr — **A**: Blao, sur *Cassia multijuga* cult. (Jo 61:6—7!*).
455. *Colura vietnamensis* S. J.-A. et Tix. — End, ph — **A**: en station basse de forêt dense, Manline (Jo-Ti 58:203, 206*, 205—207!).
456. *Diplasiolejeunea incurvata* S. J.-A. et Tix. — End, ct — **A**: Bao-loc, sur *Schima crenata* (Jo-Ti 62:29—31*).
457. *Diplasiolejeunea javanica* St. — Mal, ph — **A**: forêt dense près Manline (Jo-Ti 58:203).
458. *Diplasiolejeunea rudolphiana* St. — Neo, ct — **A**: Bao-loc, sur *Thea sinensis* et *Schima crenata*, 850 m (Jo-Ti 62:24—25).
459. *Drepanolejeunea dactylophora* Nees — Mal, ph — **A**: massif Bach-ma (Ti 62:195).
460. *Drepanolejeunea elegans* Herz. — Mal, ph — **A**: monts Lang-bian, forêt dense (Jo-Ti 58:203).
461. *Drepanolejeunea formosana* Horik. — Formose, ph — **A**: forêt dense près Manline (Jo-Ti 58:203), massif Bach-ma (Ti 62:195).
462. *Drepanolejeunea micholitzii* St. var. *micholitzii* — Mal, ph — **A**: Santa Maria (Jo-Ti 62:24).
463. *Drepanolejeunea tenera* Goebel — Mal, ph — **A**: forêt dense près Manline (Jo-Ti 58:203). — Var. *goebelii* Herz. — **A**: massif Bach-ma (Ti 62:195).
464. *Drepanolejeunea tenuis* (Nees) Schiffn. — Mal, ph — **A**: forêt dense près Manline (Jo-Ti 58:203), massif Bach-ma (Ti 62:195).
465. *Drepanolejeunea teysmannii* (G. ms.) St. — Mal, ph — **A**: forêt dense près Manline (Jo-Ti 58:203).
466. *Drepanolejeunea thwaitesiana* (Mitt.) St. — Im, ph — **A**: sur feuille d'Orchidée épiphyte, Benom da Treu (Jo-Ti 58:203).
467. *Drepanolejeunea vesiculosa* (Mitt.) Schiffn. — Im+Oc, ct, ph — ssp. *vesiculosa* — **A**: Dareugna, forêt-galerie, 700 m (Jo-Ti 62:24). — ssp. *affinis* (Schiffn.) Herz. — **A**: massif Bach-ma (Ti 62:195).
468. *Euosmolejeunea trifaria* (Nees) St. — Im+Oc, ct — **A**: sur écorce de Citronnier, Dalat (Jo-Ti 58:204).
469. *Lejeunea flava* (Swartz) Nees — Pan, ct — ssp. *orientalis* Schuster — **A**: sur Prunier, domaine de Camly (Dalat), 1500 m (Jo-Ti 62:24).
470. *Lejeunea infestans* Steph. (nomen nudum?) — End, ct? — **T**: bords du Grand lac, à Ha-nôi, Than-moi (Be 92:13).
471. *Lejeunea olivacea* St. — Ind, ct — **A**: plaine Krong-pha (Phan-rang) (Jo-Ti 58:204).
472. *Leptocolea tonkinensis* (St.) St. — End, ct? — **A**: forêts au nord d'Ouonlis (Be 92:14, St Hedwigia 95:252!).

473. *Leptolejeunea balansae* St. — Mal, ph — **T**: (St Hedwigia 96:105!); **A**: forêt dense près Manline (Jo-Ti 58:204).
474. *Leptolejeunea elliptica* L. et L. — Neo, ph — **T**: Ouonlis (Be 92:14).
475. *Leptolejeunea foliicola* St. — Philippines, ph — **A**: forêt dense près Manline (Jo-Ti 58:204).
476. *Leptolejeunea radiata* St. — Oc, ph — **A**: forêt dense près Manline (Jo-Ti 58:204).
477. *Leptolejeunea serrulata* Herz. — ?, ph — **A**: sur orchidée épiphyte, Benom da Treu (Jo-Ti 58:204).
478. *Leptolejeunea spicata* St. — End, ph? — **T**: forêts d'Ouonlis (Be 92:14, St Hedwigia 96:108!).
479. *Leptolejeunea subacuta* St. — Mal, ph — **A**: forêt dense près Manline (Jo-Ti 58:204), massif Bach-ma (Ti 62:196).
480. *Leptolejeunea subdentata* (Schiffn.) Herz. — Mal, ph — **A**: forêt dense près Manline (Jo-Ti 58:204).
481. *Leptolejeunea vitrea* (Nees) St. — Mal, ph? — **A**: Bao-loc, forêt secondaire, 850 m (Jo-Ti 62:24).
482. *Leucolejeunea xanthocarpa* (L. et L.) Evans — Pan, ct — **A**: arbre du jardin de l'Institut Pasteur de Dalat (Jo-Ti 58:204), massif Bach-ma (Ti 62:196).
483. *Lopholejeunea subfusca* St. — Im+Oc, ct, ph — **A**: Manline, jusqu'à 1500 m (Jo-Ti 58:204), massif Bach-ma (Ti 62:196).
484. *Mastigolejeunea humilis* (G.) Spr.? — Mal, tr — **A**: plaines de la base du Lang-bian, sur Saule (Jo-Ti 58:204).
485. *Microlejeunea cucullata* (Nees) St. — Im+Oc, ct, ph — **A**: Manline (Jo-Ti 58:204).
486. *Microlejeunea cumingiana* St. — Im+Oc, ct, ph — **A**: forêt claire et sèche, Manline, Dalat, (Jo-Ti 58:204), massif Bach-ma (Ti 62:196).
487. *Physocolea* cf. *acinacifolia* St. — Ich, ph — **A**: sur feuille d'Orchidée terrestre, Manline, (Jo-Ti 58:204).
488. *Physocolea balansae* St. — End, ph? — **T**: (St 12—17:888—889!).
489. *Physocolea trichomanis* (G.) St. — Australie, ph? — **T**: Ouonlis, dans les forêts, forêts du mt. Ba-vi, près la closerie des Quinquinas (Be 92:14).
490. *Prionolejeunea semperiana* (G. ms.) St. — Mal, ct, ph — **A**: forêt dense près Manline (Jo-Ti 58:204).
491. *Ptychanthus pyriformis* St. (Syn.: *Ptycholejeunea pyriformis* St.) — Ind, ct? — **T**: mt. Ba-vi (Be 92:14).
492. *Ptychanthus reconditus* (L. L.) Steph. — ?, ct? — **T**: entre Langson et Dong-dang (Pa 02:97).
493. *Ptychanthus striatus* Nees — Pal, ct, ru — **A**: monts Lang-bian dans les forêts de la vallée du Da Preum, 1450 m, sur pierres dans un affluent du Kamly, sur branches de *Dipterocarpacees* et de *Strophanthus* dans la forêt d'Ankroet, 1450 m (Pa 07:49).
494. *Ptychanthus sulcatus* Nees — Mal, cr, ru — **T**: rochers calcaires humides sur la route de Mo-xat à Trung-tang, 800 m (Be 98:75); **A**: Manline (Jo-Ti 58:204).

495. *Ptychocoleus cumingianus* (Mont.) Trev. — Im+Oc, ct — **A**: sur panneau d'Hévea, plantation de Suoi-dau (Jo-Ti 58:204).
496. *Ptychocoleus fertilis* (Nees) St. — Im, ct — **A**: Hué, sur Aréquiers (Pa 09:91).
497. *Pycnolejeunea bidentula* St. — Mal+Oc, ct — **A**: forêt dense près Manline (Jo-Ti 62:23).
498. *Pycnolejeunea corticola* St. — Mal, ph — **A**: Da Reugna, forêt-galerie, 700 m (Jo-Ti 62:23).
499. *Pycnolejeunea eximia* S. J.-A. et Tix. — End, ct — **A**: sur *Schima crenata* près Bao-loc, 850 m (Jo-Ti 62:31—33!*).
500. *Pycnolejeunea molischii* Schiffn. — ?, ph — var. *divergens* S. J.-A. et Tix. — **A**: monts Lang-bian (Jo-Ti 58:204, 208!*).
501. *Spruceanthus semirepandus* (Nees) Verd. — Im, ru — **A**: mt. Pantar, 1000 m (Jo-Sd 58:197).
502. *Stylolejeunea asiatica* S. J.-A. et Tix. — End, ct — **A**: Song Cai (Jo-Ti 58:204, 209!*).
503. *Taxilejeunea mitracalyx* Eifr. — Mal, ct — **A**: monts Lang-bian, 2000 m, forêt dense (Jo-Ti 62:24).
504. *Taxilejeunea* cf. *umbilicata* (Nees) Spruce — Mal, ph — **A**: forêt dense près Manline (Jo-Ti 58:205).
505. *Tysananthus spathulistipus* (Reinw., Bl., Nees) Ldbg. — Im+Oc+M, ct — **A**: forêt dense près Manline (Jo-Ti 58:205).
506. *Tuyamaella angulistipa* (St.) Kachroo et Schuster (Syn.: *Pycnolejeunea a.* St.) — Mal, ph, ct — **A**: Dalat et Bao-loc (Jo-Ti 62:24).

LEPIDOZIACEAE

507. *Acromastigum laevigatum* (Mitt.) Evans — Mal, ct — **A**: forêt dense près Manline, 1500 m (Jo-Ti 58:202).
508. *Bazzania asperrima* Steph. (Syn.: *Mastigobryum asperrimum* St.) — End, li — **A**: monts Lang-bian, rives du Kamly, 1400 m (St in Pa 07:49!, St 06—09:463).
509. *Bazzania cornutistipula* (St.) (Syn.: *Mastigobryum cornutistipulum* St.) — End, ? — **T**: (St 08:35!).
510. *Bazzania intermedia* (Ldb. et G.) Trevis — Im, ct, ru — **T**: vallée du Nam-pou-ho, près Muong-hum, 650 m (Pa 02:97); **A**: Manline, 1500 m (Jo-Ti 58:202).
511. *Bazzania oblonga* (Mitt.) Schiffn. — Him, ct — **A**: monts Lang-bian, forêt entre Danh Kia et Ankroet, 1500 m (Pa 07:49).
512. *Bazzania recurva* (Mont.) Trevis. [Syn.: *Mastigobryum r.* (Mont.) Ldbg.] — Mal, ct — **A**: dans un cuissinet de Mousse, forêt d'Ericacées, massif du Lang-bian (Jo-Ti 58:202).
513. *Bazzania sandei* St. — Im, ct — **A**: Benom da Treu, 1800—1900 m (Jo-Ti 58:202).
514. *Bazzania tridens* Nees — Im, ct — **A**: monts Lang-bian, au-dessus de 1800 m (Jo-Sd 58:196).
515. *Lepidozia tonkinensis* St. (nom. nud.?) — End, ru — **T**: près Lao-cai (Pa 02:97).
516. *Lepidozia trichodes* Nees — Im+Oc, ru — **T**: vallée du Nam-pou-

ho, près Moung-hum, 650 m (Pa 02:97); **A**: Bönöm-bon-trao, 1400 m (Jo-Sd 58:197).

LOPHOCOLEACEAE

517. **Chiloscyphus communis** St. — Im, ct, ru — **A**: forêt dégradée près Manline, 1500 m (Jo-Ti 58:202), massif Bach-ma (Ti 62:194).
518. **Heteroscyphus argutus** (Nees) Schiffn.) (Syn.: *Chiloscyphus argutus* Nees) — Im+Oc, ct, ru, te — **T**: forêt du mt. Ba-vi (Be 92:14), entre Yën-bai et Lao-cai (Pa 00:80), vallée de la Fleuve Rouge (Hông ha) près Mac-chan, N. O. de Cho-bo, 1225 m (Pa 06:55); **A**: sur contreforts des arbres en forêt dense près Manline, 1500 m (Jo-Ti 58:201), massif Bach-ma (Ti 62:194). — Var. **ciliatistipulus** Schiffn. — dans une cavité d'un talus, col de Prenn, Dalat (Jo-Ti 58:202).

MADOTHECEAE

519. **Madotheca urophylla** Mass. (Syn.: *Madotheca fissistipula* St. in Exs.) — Ch, ru — **A**: rochers calcaires élevés et secs de Dong-si, 900 m (Be 98:75).
520. **Madotheca piligera** St. (nomen nudum?) — End, ru? — Vallée de la Fl. Rouge, près Mac-chan, N. O. de Cho-bo, 1225 m (Pa 06:55).

MARCHANTIACEAE

521. **Dumortiera trichocephala** (Hook.) Nees. [Syn.: *Marchantia trichocephala* Hook., *Dumortiera hirsuta* non (Sw.) Nees] — Im+Oc, ru — **T**: forêt du mt. Ba-vi (Be 92:14), vallée du Nam-pou-ho, près Muong-hum, 650 m (Pa 02:97?).
522. **Marchantia angusta** St. — End, te — **T**: Ouonlis (Be 92:14, St. 00:189!), entre Yën-bai et Lao-cai (Pa 00:80), Lao-cai (Pa 02:97).
523. **Marchantia paleacea** Bert. — Pan, ru — **A**: sur les berges du Camly: Dalat, 1500 m (Jo-Sd) 58:197).
524. **Marchantia palmata** Nees (Syn. *M. rugulosa* St. nom. nudum) — Im, te — **T**: forêt du Ba-vi, Tu-hop, Ha-nôi (Be 92:14).

METZGERIACEAE

525. **Metzgeria furcata** (L.) Dum. — Cos, ph, ct — **A**: massif Bach-ma (Ti 62:194).

PLAGIOCHILACEAE

526. **Plagiochila birmensis** Mitt. — Ich, te — **A**: mts. Lang-bian (Pa 07:49).
527. **Plagiochila opposita** (Nees) Dum — Im+Oc, ct — **A**: associé à des Mousses et à des Orchidées, en forêt près Tao-dung, 1500 m (Jo-Sd 58:196).
528. **Plagiochila eberhardtii** St. — End, ct — **A**: monts Lang-bian, dans les forêts sur la route de Djirin, aux bords de l'Arroyo, 1450 m (St in Pa 07:49!).

529. *Plagiochila fissifolia* St. — End, ct — **T**: forêt du mt. Ba-vi (Be 92:14, St 00:298!, Dugas 29:67) forêt près Cohah (Pa 06:27).
 530. *Plagiochila frondescens* (Nees) Ldbg. — Pal, ru — **T**: au col des Nuages, 1800 (Pa 02:97).
 531. *Plagiochila* cf. *fruticosa* Mitt. — Him, ct — **A**: Benom da Treu, 1800–1900 m (Jo-Ti 58:202).
 532. *Plagiochila sandei* Dozy — Mal, ct? — **A**: (Poilane in Dugas 28:118).
 533. *Plagiochila tonkinensis* St. — End, te — **T**: St 08:35!, 24:232).
 534. *Tylamanthus tonkinensis* St. (nom. nud.?) — End, ph — **T**: sur feuilles mortes (mt. Ba-vi?) (St in Be 92:14).

PTILIDIACEAE

535. *Chandodanthus hirtellus* (Web.) Mitt. — Pal, ct — **A**: monts Lang-bian, 1800 m (Jo-Sd 58:196), sur liège d'Éricacées en station assez ombragée, Manline, 1500 m (Jo-Ti 58:201).
 536. *Herberta chinensis* St. — Him, ct — **A**: monts Lang-bian, 1900 m (Jo-Sd 58:197), dans des coussinets de Mousses, sur arbre isolé, Benom da Treu, 1800–1900 m (Jo-Ti 58:202).
 537. *Herberta longifissum* St. — Im+Oc, te — **A**: massif Bach-ma, sur talus (Ti 62:194).
 538. *Mastigophora diclados* (Brid.) Nees — Im+Oc+M, ct — **A**: forêt claire, massif du Lang-bian (Jo-Ti 58:202).
 539. *Mastigophora* cf. *gracillima* St. — Pal, te — **A**: massif Bach-ma sur talus ensoleillées (Ti 62:194).
 540. *Trichocolea pluma* Mont. — Im+Oc, ru — **T**: vallée du Nam-pou-ho, près Muong-hum, 650 m (Pa 02:97); **A**: dans le lit d'un ruisseau près Manline, 1500 m (Jo-Ti 58:202).
 541. *Trichocolea tomentella* (Ehrh.) Dum. — Cos, ct — **A**: monts Lang-bian, 1900 m, près Tao-dung, 1500 m (Jo-Sd 58:197).

RADULACEAE

542. *Radula acuminata* St. — Mal, ph, ct — **T**: forêts au-dessus de Lan-kok. 800 m (St in Be 92:13, St 09–12:230!); **A**: massif Bach-ma (Ti 62:195), forêt dense près Manline (Jo-Ti 58:202).
 543. *Radula assamica* St. — Ind, ph — **T**: Tham-moi, forêts du Ba-vi, près Tu-phap, mt. Ba-vi au-dessus de la pagode de Dein-touan (Be 92:13, St 09–12:229).
 544. *Radula* cf. *borneensis* St. — Mal, ct — **A**: Manline, forêt dense, 1500 m (Jo-Ti 58:202).
 545. *Radula nymanii* St. — Mal, ph — **A**: en station basse de forêt dense, Manline, 1500 m (Jo-Ti 58:202).
 546. *Radula tjibodensis* Goebel — Mal, ph — **A**: en station basse de forêt dense, Manline (Jo-Ti 58:202).

RICCIACEAE

547. *Riccia cristallina* L. — Cb, te — **T**: Dong-dang (Be 92:14).
 548. *Riccia microspora* St. — Ind, te — **T**: Yèn-bai — Lao-cai (Pa 00:80).

SCHISTOCHILACEAE

549. *Schistochila aligera* N. et Bl. — Mal+Oc, ct — **A**: forêt dense, Manline, 1500 m (Jo-Ti 58:202).
550. *Schistochila caudata* H. Buch — Mal, ct — **A**: pics Benom da Treu, 1800—1900 m (Jo-Ti 58:202).
551. *Schistochila philippinensis* (Mont.) Jacq. et St. (Syn.: *Schistochila sumatrana* Steph.) — Im, ct — **A**: Nhatrang, 1600 m (Po 23:404), Tao-dung, vers 1700 m (Jo-Sd 58:196).
552. *Schistochila rigidula* Horik. — Formose, ct — **A**: monts Lang-bian, au-dessus de 1800 m (Jo-Sd 58:196).

Répartition des éléments aréalgéographiques de la bryoflore du Vietnam

ENDEMIQUES	176 esp.	31,88 ⁰ / ₀	End. vietnamiennes	162 esp.	29,34 ⁰ / ₀
			Sous-end. indochinois	14	2,54
ÉLÉMENTS AVEC AFFINITÉ INDIENNE	42	7,66	Éléments himalayens	17	3,08
			Éléments indiens	22	3,98
			Éléments ceyloniens	3	0,54
ÉLÉMENTS AVEC AFFINITÉ CHINOISE	8	1,44	Éléments chinois	4	0,72
			Éléments du Formose	4	0,72
ÉLÉMENTS INDOMALAIS	248	44,88	Éléments malais	92	16,66
			Éléments indomalais	76	13,76
			Éléments asiatiques con- tinentaux tropicaux	3	0,54
			Éléments philippinois	4	0,72
			Éléments malayo- océaniens	21	3,80
			Éléments indomalayo- océaniens	48	8,68
			Éléments océaniens	3	0,54
			Élément australien	1	0,18
ÉLÉMENTS AUTRES TROPICAUX	37	6,71	Éléments palaeo- tropicaux	13	2,36
			Éléments neotropicaux	10	1,81
			Éléments pantropicaux	14	2,54
ÉLÉMENTS BORÉAUX TEMPERÉS	26	4,74	Éléments oriento- asiatiques	17	3,07
			Élément eurasiatique	1	0,18
			Éléments circum- boreaux	8	1,49
AUTRES ÉLÉMENTS	15	2,75	Éléments cosmopolites	8	1,49
			Éléments d'aire inconnu	7	1,26
	552 esp. 100,00 ⁰ / ₀			552 esp. 100,00 ⁰ / ₀	

APPENDIX

- 46/a. **Campylopus alleizettei** Thér. et P. de la V. — End, te? — **T**: Environs d'Hanoi (Po 28:279—280!*).
- 154/a. **Vesicularia demangei** Thér. et P. de la V. — End, te — **T**: route du Phu-ly à China (Po 28:282—283!*).
- 131/a. **Ectropothecium alternarioides** Tixier — End, ct — **A**: région montagneuse de Bao-lôc, 800 m, en forêt (Ti 64:211—212!*).
- 531/a. **Plagiochila junghuhniana** Sande — Mal, ru? — **T**: Tam-dao, 900—1100 m (leg. Eberhardt, e Herb. E. G. Paris in Herb. Musei Nat. Hung., Budapest).

BIBLIOGRAPHIE

LES OEUVRES CONTENANT DES MATIÈRES VIETNAMIENS

- Bescherelle, E. (1887): Contribution à la flore bryologique du Tonkin — *Bull. Soc. Bot. France* **31**, 95—100.
- Bescherelle, E. (1890): Nouvelle contribution à la flore bryologique du Tonkin — *Journ. de Bot.* **4**, 201—206.
- Bescherelle, E. (1892): Énumération des Hépatiques récoltées au Tonkin par M. Balansa et déterminées par M. Stephani — *Rev. Bryol.* **19**, 13—15.
- Bescherelle, E. (1894): Contribution à la flore bryologique du Tonkin, Note III. — *Bull. Soc. Bot. France* **41**, 77—86.
- Bescherelle, E. (1898): Contribution à la flore bryologique du Tonkin, 4^{me} note — *Rev. Bryol.* **25**, 73—75.
- Coppey, A. (1911): Mousses nouvelles de l'Indochines et du Yunnan — *Bull. Soc. Sc. Nancy* **4**, 6—17.
- Henry, R. (1928): Mousses d'Extrême-Orient, Cochinchine, Tonkin, Yunnan — *Rev. Bryol. et Lichén.* **1**, 41—48.
- Horikawa, Y. (1955): The range of *Cyatophorella tonkinensis* (Broth. et Par.) Broth. — *Mitt. Thür. Bot. Gesellsch.* **1**, 41—48.
- Jovet-Ast, S. (1961): *Colura* du Sud-Vietnam (Récoltes de Pierre Tixier) — *Rev. Bryol. et Lichén.* **30**, 5—12.
- Jovet-Ast, S. & Schmid, M. (1958): Bryophytes du Haut Donnai et du Darlac (Vietnam) — *Rev. Bryol. et Lichén.* **27**, 195—200.
- Jovet-Ast, S. & Tixier, P. (1958): Hépatiques du Viet-Nam I. — *Rev. Bryol. et Lichén.* **27**, 201—210.
- Jovet-Ast, S. & Tixier, P. (1959): Mousses récoltées au Vietnam, dans la province de Thuyen-Duc (Monts Lang-Bian et environs de Dalat) — *Rev. Bryol. et Lichén.* **28**, 300—307.
- Jovet-Ast, S. & Tixier, P. (1962): Hépatiques du Viet-Nam II. — *Rev. Bryol. et Lichén.* **31**, 23—33.
- Paris, E. G. (1900): Muscinées du Tonkin et de Madagascar — *Rev. Bryol.* **27**, 72—75.
- Paris, E. G. (1901): Muscinées de Tonkin (2^e art.) — *Rev. Bryol.* **28**, 123—127.
- Paris, E. G. (1902): Muscinées de l'Asie orientale française — *Rev. Bryol.* **29**, 93—97.
- Paris, E. G. (1904): Quelques nouvelles pleurocarpes japonaises et tonkinoises — *Rev. Bryol.* **31**, 56—65 et 93—95.
- Paris, E. G. (1906): Muscinées de l'Asie Orientale Française et de l'Indochine (3^e article) — *Rev. Bryol.* **33**, 25—27.
- Paris, E. G. (1906): Muscinées de l'Asie Orientale (4^e article) — *Rev. Bryol.* **23**, 54—55.
- Paris, E. G. (1907): Musciénés..... (5^e article) — *Rev. Bryol.* **34**, 29—33.
- Paris, E. G. (1907): Musciénés..... (6^e article) — *Rev. Bryol.* **34**, 41—49.
- Paris, E. G. (1908): Musciénés..... (7^e article) — *Rev. Bryol.* **35**, 40—55.

- Paris, E. G. (1908): Musciénés..... (8^e article) — *Rev. Bryol.* 35, 125—129.
- Paris, E. G. (1909): Musciénés..... (10^e article) — *Rev. Bryol.* 36, 88—91.
- Paris, E. G. (1911): Musciénés..... (12^e article) — *Rev. Bryol.* 38, 53—60.
- Pócs, T. (1964): Gyűjtő- és kutatóúton a Vietnami Demokratikus Köztársaságban. Voyage de collectionnement et de recherche dans la République Démocratique du Vietnam — *Acta Acad. Paed. Agriensis*, n. ser, 2, 545—575.
- Potier, de la Varde, R. (1917): Contribution à la flore bryologique de l'Annam — *Rev. gén. Bot.* 29, 289—304.
- Potier de la Varde, R. (1922): Récoltes bryologiques en Asie Orientale — *Rev. Bryol.* 49, 28—31.
- Potier de la Varde, R. (1923): Muscinées annamites récoltées par M. Poilane — *Bull. Muséum Paris* 29, 397—404.
- Potier de la Varde, R. (1928): Mousses nouvelles de l'Asie Orientale — *Ann. Cryptog. Exot.* 1, 279—283.
- Potier de la Varde, R. (1946): Bryophytae novae — *Rev. Bryol. et Lichén.* 15, 141—146.
- Rabenhorst, R. (1873): *Conomitrium sinense* Rabenh. nov. sp. — *Bryotheca europaea* No. 1202.
- Stephani, S. (1908): Hépatiques de la Nouvelle Calédonie et du Tonkin — *Rev. Bryol.* 35, 28—35.
- Thériot, I. (1919): Mousses de l'Annam — *Recueil de Publ. Soc. Havraise d'Études Diverses*, 33—48.
- Thériot, I. (1922): Mousses de l'Annam (2^e contribution) — *Rev. Bryol.* 49, 6—9.
- Thériot, I. (1930): Mousses de l'Annam (3^e contribution) — *Rev. Bryol. et Lichén.* 3, 181—185.
- Thériot, I. (1930): Le genre *Haplocladium*; essai de révision en Afrique et en Asie — *Ann. Cryptog. Exot.* 3, 57—100.
- Thériot, I. (1931): Mousses de l'Annam (4^e contribution) — *Rev. Bryol. et Lichén.* 4, 135—137.
- Tixier, P. (1962): Bryophytes du Vietnam. Premières récoltes dans le massif de Bach-Ma — *Rev. Bryol. et Lichén.* 31, 190—203.
- Tixier, P. (1964): Une Mousse curieuse des montagnes du Sud du Vietnam: *Ectropothecium alternarioides* n. sp. — *Rev. Bryol. et Lichén.* 33, 211—212.

LES OEUVRES SYSTÉMATIQUES LES PLUS IMPORTANTES

- Benedix, E. H. (1953): Indomalayische *Cololejeuneen* — *Feddes Reppert. Beih.* 134, 1—88+31 T.
- Bonner, C. E. B. (1962—1963): Index Hepaticarum. I. *Plagiochila*, II. *Achiton*, — *Balantiopsis*, III. *Barbilophozia-Ceranthus*, IV. *Ceratolejeunea* — *Cystolejeunea* — Weinheim, I. (1962) 340. pp, II—IV. (1962—63) 926. pp.
- Brotherus, V. F. (1924—1925): Musci in Engler & Prantl, Die natürliche Pflanzenfamilien, 2^e éd.—Leipzig, I. (1924) 478. pp, II. (1925) 542. pp.
- Buch, H. (1939): Die *Schistochila*-Arten der Inseln Sumatra, Java und Celebes — *Ann. Bryol.* 12, 1—20.
- Castle, H. (1937): A revision of the genus *Radula*. Introduction and Part I. — *Ann. Bryol.* 9, 13—56.
- Castle, H. (1939): A revision of the genus *Radula*. Part II. Subgenus *Acroradula*. *Ann. Bryol.* 12, 20—47.
- Castle, H. (1959): A revision... Part II. Subgenus *Acroradula*. Section 4. *Marginatae*. — *Rev. Bryol. et Lichén.* 28, 290—299.
- Castle, H. (1961): A revision... Part II. Subgenus *Acroradula*. Section 5. *Acutifoliae*. — *Rev. Bryol. et Lichén.* 30, 21—54.
- Castle, H. (1962): A revision... Part II. Subgenus *Acroradula*. Section 7. *Lingulatae*. — *Rev. Bryol. et Lichén.* 31, 139—151.
- Chen, Pan-Chieh (1940—1941): Studien über die ostasiatischen Arten der *Pottiaceae*, I—II. — I. *Hedwigia* 80, 1—76; II. *Hedwigia* 80, 141—322.
- Dixon, H. N. (1933): New species of *Clastrobryeae* from Indo-Malaya — *Ann. Bryol.* 6, 30—37.

- Dozy, F. & Molkenboer, J. H. (1845—1848): Musci frondosi inediti Archipelagi Indici s. descriptio et adumbratio muscorum frondosorum in insulis Java, Borneo, Sumatra, Celebes, Amboina, nec non in Japonia nuper detectorum minusve cognitorum. Fasc. I—V. — Lugduni — Batavorum, 60 Tab.
- Dozy, F. & Molkenboer, J. H., cont. par v. d. Bosch & v. d. Sande-Lacoste (1854, 1871): Bryologia javanica s. descriptio muscorum frondosorum Archipelagi Indici iconibus illustrata. — Lugduni-Batavorum, 161+228 pp + 345 Tab.
- Dugas, M. (1929): Contribution à l'étude du genre „*Plagiochila*” Dum. — *Ann. Sc. Nat.* 10^e sér., botanique, 11, 1—199.
- Eifrig, H. (1937): Monographische Studien über die indomalayischen Arten von *Taxilejeunea* — *Ann. Bryol.* 9, 73—114.
- Fleischer, M. (1899): Neue javanische *Fissidens*-Arten und Varietäten — *Hedwigia* 38, 125—128.
- Fleischer, M. (1906): Neue Familien, Gattungen und Arten der Laubmoose — *Hedwigia* 45, 53—87.
- Fleischer, M. (1900—1926): Die Musci der Flora von Buitenzorg, zugleich Laubmoosflora von Java mit Berücksichtigung aller Familien und Gattungen der gesamten Laubmooswelt. Flore de Buitenzorg; Les Muscinées I—IV. — Leiden, 1729. pp.
- Gangulee, H. C. (1957): Mosses of Eastern India I. *Eubryinales*. Series I. *Fissidentales*. — *Bull. of the Botan. Soc. of Bengal* 11/2, 59—84.
- Griffith, A. (1849): Icones plantarum asiaticarum. Part II. Cryptog. Plants — Calcutta, tab. 63—138.
- Herzog, T. (1930): Studien über *Drepanolejeunea* I. — *Ann. Bryol.* 3, 126—149.
- Herzog, T. (1934): Studien über *Drepanolejeunea* II. — *Ann. Bryol.* 7, 57—93.
- Herzog, T. (1937): Studien über *Drepanolejeunea* III. — *Ann. Bryol.* 9, 115—130.
- Herzog, T. (1932): Neue Hepaticae aus der weiteren Indomalaya — *Ann. Bryol.* 5, 83—98.
- Hoffmann, G. (1935): Monographische Studien über die indomalayischen Arten von *Pycnolejeunea* — *Ann. Bryol.* 8, 80—129.
- Horikawa, Y. (1933): Two new species of *Schistochila* from Formosa — *Ann. Bryol.* 6, 59—61.
- Jovet-Ast, S. (1953): Le genre *Colura* (Hépatiques, *Lejeuneaceae*, *Diplasiae*) — *Rev. Bryol. et Lichén.* 22, 206—312.
- Jovet-Ast, S. (1954): Le genre *Colura* (Hépatiques...), supplément — *Rev. Bryol. et Lichén.* 23, 1—22.
- Jovet-Ast, S. (1957): Localités nouvelles de diverses espèces du genre *Colura* — *Rev. Bryol. et Lichén.* 26, 24—30.
- Kindberg, N. C. (1901): Grundzüge einer Monographie über die Laubmoos-Familie *Hypopterygiaceae* — *Hedwigia* 40, 275—303.
- Mitten, W. (1859): Musci Indiae Orientalis. An enumeration of the Mosses of the East Indies — *Journ. Linn. Soc. Suppl.* 1, 1—158.
- Mitten, W. (1861): Hepaticae Indiae Orientalis: an Enumeration of the Hepaticae of the East Indies — *Journ. Linn. Soc.* 5, 89—128.
- Paris, E. G. (1894): Index bryologicus sive Enumeratio Muscorum hucusque cognitorum adjunctis synonymia distributioneque geographica locupletissima. Pars I. — (Ex *Actis Societatis Linneanae Burdigalensis*) Paris, 324 pp.
- Schiffner, V. (1898): Conspectus Hepaticarum Archipelagi Indici — Batavia, 378 pp.
- Schiffner, V. (1900): Hepaticae der Flora von Buitenzorg. Flore de Buitenzorg; les Hépatiques I. — Leiden, 220 pp.
- Stephani, F. (1898—1924): Species Hepaticarum sive enumeratio monographica Hepaticarum Orbis Terrarum hucusque cognitarum — Genève, I. (1898—99): 413 pp, II. (1900—05): 615 pp, III. (1906—09): 693 pp, IV. (1909—12): 824 pp, V. (1912—17): 1044 pp, VI. (1917—25): 763 pp.
- Thériot, I. (1930): Liste et correction des fautes orthographiques ou autres erreurs contenues dans la 2^e édition des *Musci* de Brotherus, in Engler—Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien — *Rev. Bryol. et Lichén.* 3, 170—185).

- Verdoorn, F. (1928): Kritische Bemerkungen über ostastatische *Frullania*-Arten aus dem Gubgenus *Homotropantha* (De *Frullaniaceis* III.) *Rev. Bryol. et Lichén.* **1**, 109—122.
- Verdoorn, F. (1929): Revision der von Java und Sumatra angeführten *Frullaniaceae* (De *Frullaniaceis* V.) — *Ann. Bryol.* **2**, 155—164.
- Wijk, R. v. d. (1958): Precusory Studies on malaysian Mosses II. A preliminary Key to the Moss Genera — *Blumea* **9**, 143—186.
- Wijk, R. v. d. & Margadant, W. D. & Florschütz, P. A. (1959—): *Index Muscorum* — Utrecht, I. (1959): 548 pp, II. (1962): 535 pp, III. (1964): 529 pp.
- Zanten, B. O. v. d. (1959): *Trachypodiaceae*. A critical revision. — *Blumea* **9**, 477—575.

LES TRAVAUX BIBLIOGRAPHIQUES

- Pételot, A. (1955): Bibliographie botanique de l'Indochine — *Archive des rech. agron. et pastorales au Viêt-nam* **24**, 100 pp.
- Tixier, P. (1962): Inventaire des Mousses indochinoises — *Rev. Bryol. et Lichén.* **31**, 204—212.

ADATOK NYUGAT-DUNÁNTÚL ZUZMÓFLÓRÁJÁHOZ

KISZELY GYÖRGYNE

Tanárképző Főiskola Növényteni Tanszéke, Eger

Jelen dolgozatban a területen folytatott több éves gyűjtésem eredményeinek egy részét szeretném közreadni. Feldolgoztam Károlyi Árpád, dr. Pócs Tamás tanszékvezető és Suba János adjunktus gyűjtéséből származó anyagot is. Ezen adatok után K, P, ill. S rövidítés áll.

Külön köszönettel tartozom Fóris Ferenc tanár úrnak, ki határozásaim eredményeit volt szíves revideálni.

A következő területekről származik az általam meghatározott anyag.

1. **Vendvidék** (rövidítése: **V**) Nyugat-Dunántúl Szentgotthárdtól Ny-ra eső része, mely már a Keletalpesi Flóratartományhoz (*Noricum*) tartozik, annak stájer flórajárásába (*Stiriacum*).

A területen az erdei fenyvesek mellett hűvös, É-ra néző völgyekben természetes lúcfenyvesek is vannak, s ez jelentős a zuzmóflóra összetétele szempontjából. Itt több olyan zuzmófaj él, amely Magyarország más területein igen ritka, vagy nem fordul elő (pl. *Cladonia papillaria*).

2. **Őrség** (rövidítése: **Ő**) még a Pannoniai Flóratartományba tartozik (*Castriferreicum* flórajárás), azonban már erősen érződik az Alpok klimatikus hatása, melynek eredményeképpen több montán, vagy É-i elterjedésű zuzmófaj él a tájat uraló acidofil erdei fenyvesekben, csarabosokban, nyíresekben.

3. **Vasi-Hegyhát** (rövidítése: **V-H**) a *Castriferreicum* flórajáráshoz tartozik, tölgyesekkel és nyíres fenyverekkel borított terület, ahol már az északi és montán zuzmófajok hiányzanak.

4. **Zalai-Dombvidék** (rövidítése: **Z**), az Illyr flóratartomány *Sala-diense* flórajárása. A zalai anyag elsősorban a terület D-i részéről származik. A kisszámú anyagban a tájat uraló lomberdők zuzmóflórája nincs képviselve.

A következő enumeráció tartalmazza határozásaim eredményeit: (Vastagbetűs szedés emeli ki azokat a fajokat, amelyek a kérdéses területre nézve újak. Valamennyi faj 100–300 m tengerszint feletti magasságú lelőhelyről való.)



1. ábra

Cladonia cariosa (Ach.) Spreng. var. *squamulosa* (Müll. Arg.) Vain
(Örtilos, nagyítás 1,3x)

1. *Arthonia radiata* (Pers.) Th. Fr. v. *opegraphina* Ach. — V: Szakonyfalu közelében a Szakonyfalvi patak völgyében bükkfa kérgén.
2. *Opegrapha atra* Pers. — V: Szakonyfalu és Kétvölgy között a Szakonyfalvi patak völgyében gyertyánfa kérgén.
— var. *stenocarpus* Ach. ugyanott bükkfa kérgén.
3. *Graphis scripta* (L.) Ach. var. *tenerrima* Ach. — V: Szakonyfalu és Kétvölgy között a Szakonyfalvi patak völgyében; — Felsőszölnök mellett a Lujza-hegy É-i lábánál gyertyánkérgén.
4. *Peltigera canina* (L.) Willd. — V: Felsőszölnöktől É-ra a Lujza-hegy lábánál mohán, fa tövében.
5. *Baeomyces roseus* Pers. — V: Szakonyfalutól D-re Kétvölgynél a Szakonyfalvi patak völgyének felső részén út mellett.
6. *Cladonia rangiferina* (L.) Web. f. *tenuior* Del. — Ó: Szócétől É-ra a Sólíktói fenyves szélén.
7. *Cladonia mitis* Sandst. — Z: Tilosi erdőben. (K)
8. *Cladonia papillaria* (Erh.) Hffm. f. *molariformis* (Hffm.) m. *symphycarpa* Schaer. — V: Kétvölgytől É-ra Szakonyfalvi patak és a Cselin patak között erdei fenyves kisavanyodó talaján út mellett. (L. 6. ábra.)
9. *Cladonia Floerkeana* (Fr.) Sommf. var. *carcata* (Ach) Nyl. f. *squamosissima* Th. Fr. — V: Szakonyfalu és Kétvölgy között út mellett.

10. *Cladonia macilenta* (Hffm.) Nyl. var. *squamigera* Wain. — Z: Tilosi erdő. 200 m, K.

— f. *palmata* Harm. — V: Szakonyfalvi patak és Cselin-patak között Kétvölgytől É-ra fenyőkérgén.

11. *Cladonia digitata* Schaer. var. *monstrosa* (Ach.) Wain. — Z: Szentgyörgyvölgytől É-ra lapos háton fenyő kérgén. (P)

12. *Cladonia uncialis* (L.) Hffm. f. *setigers* Anders. — Ő: Gödörházától ÉK-re kisavanyodó talajfelszínen. (P)

13. *Cladonia furcata* (Hds.) Schrad. var. *pinnata* (Flk.) Wain. — Ő: Métnék-pusztától Ny-ra dombháton. (S)

— var. *pinnata* (Flk.) Wain. f. *foliolosa* Del. — V: Szakonyfalutól D-re erdei fenyvesben út mentén.

— var. *racemosa* (Hffm.) Flk. f. *furcata-subulata* Hffm. ugyanott.

— var. *racemosa* (Hffm.) Flk. f. *fissa* Flk. — Z: Tilosi erdőben talajon. (K)

14. *Cladonia rangiformis* Hffm. var. *pungens* (Ach.) Wain. — Ő: Gödörházától ÉK-re kisavanyodó talajfelszínen. (P)



2. ábra

Cladonia squamosa (Scop.) Hffm. var. *denticollis* (Hoffm.) Flk.
(Szakonyfalu, nagyítás 1,3x)



3. ábra

Cladonia verticillata Hffm. var. *evoluta* Th. Fr. f. *prolifera* Rabh.
(Szakonyfalu, nagyítás 1,5x)

15. *Cladonia squamosa* (Scop.) Hffm. var. *denticollis* (Hffm.) Flk.
— V: Szakonyfalutól D-re a Szakonyfalvi patak völgyének oldalában
mohák között. (L. 2. ábra.)

— f. *frondosa* Del. ugyanott.

16. *Cladonia cenotea* (Ach.) Schaer. var. *crossota* (Ach.) Nyl. f.
squamosa Harm. — Ő: Szócétől É-ra fenyvesben korhadó fa tönkjén.

17. *Cladonia glauca* Flk. — V: Szakonyfalutól D-re a Szakonyfalvi
patak völgyének felső részén út mellett.

18. *Cladonia cariosa* (Ach.) Spreng. var. *squamulosa* (Müll. Arg.)
Wain. — Z: Tilosi erdő. (200 m) (K) (L. 1. ábra.)

19. *Cladonia gracilis* (L.) Willd. var. *dilatata* (Hffm.) Wain. f. *poly-*
dactyla Wallr. — Z: Tilosi erdőben. (200 m) (K)

— f. *hybrida* Flk. — V: Kétvölgytől É-ra Szakonyfalvi patak és
Cselin patak között út mentén.

20. *Cladonia verticillata* Hffm. var. *evoluta* Th. Fr. f. *prolifera*
Rabh. — Ő: Szócétől É-ra a Sólíktói fenyves szélén. (L. 3. ábra.)

— var. *evoluta* Th. Fr. — V: Szakonyfalutól D-re a Szakonyfalvi
patak völgyének felső részén út mellett. (L. 4. ábra.)

21. *Cladonia pyxidata* (L.) Fr. var. *neglecta* (Flk.) Mass. f. *expansa* Anders. — **V**: Szakonyfalutól D-re út mellett talajon.
— var. *pocillum* (Ach.) Flk. ugyanott.

22. *Cladonia fimbriata* (L.) Sandst. — **V–H**: Jeli arboretumban korhadó fakérgen; — **V**: Felsőszőlőktől É-ra lúcfenyvesben fák tövében.

23. *Cladonia cornuto-radiata* (Coem.) Zopf. var. *subalata* (L.) Wain. f. *furcellata* (Hffm.) Wain. — **V**: Szakonyfalutól D-re Kétvölgy közelében út mellett; — **Z**: Tilosi erdőben talajon (K); (L. 5. ábra); — **V–H**: Jeli arboretumban.

— f. *capreolata* (Flk.) Fw. — **V–H**: Jeli arboretum.

24. *Cladonia major* (Hag.) Sandst. — **V–H**: Jeli arboretumban fenyő kérgén. — **V**: Szakonyfalutól D-re Kétvölgy közelében út mellett.

25. *Cladonia coniocraea* (Flk.) Wain. f. *ceratodes* Flk. — **V**: Szakonyfalvi patak és Cselin patak között Kétvölgytől É-ra erdei fenyvesben korhadó fán; — **V–H**: Jeli arboretumban korhadó fa kérgén; — **Z**: Tilosi erdőben. (K)

26. *Cladonia ochrochlora* Flk. — **V**: Szakonyfalutól D-re út mellett talajon. (S)



4. ábra

Cladonia verticillata Hffm. var. *evoluta* Th. Fr.
(Szakonyfalu, nagyítás 1,3x)



5. ábra

Cladonia cornuto-radiata (Coem.) Zopf. var. *subulata* (L.) Vain. f. *furcellata* (Hffm.) Vain.
(Órtilos, nagyítás 1,3x)

27. *Cladonia foliacea* (Huds.) Schaer. var. *alcicornis* (Lght.) Schaer. — **Z**: Tilosi erdőben homokos talajon. (K)

28. *Parmelia physodes* (L.) Ach. — **Z**: Métnek-pusztától ÉNy-ra dombháton fenyő kérgén; Murarátkától É-ra kb. 5 km-re nádfedélen. (S)

— f. *vittatoides* Mereschk. — **V-H**: Jeli arboretumban fenyő kérgén.

29. *Parmelia vittata* Ach. — **V**: Szakonyfalu közelében a patak völgyében fenyő kérgén.

30. *Parmelia sulcata* Taylor. — **V**: Szakonyfalu alatt a patak völgyében fenyőn.

— var. *discreta* (Oliv.) Hillm. — **V-H**: Jeli arboretumban fakérgén.

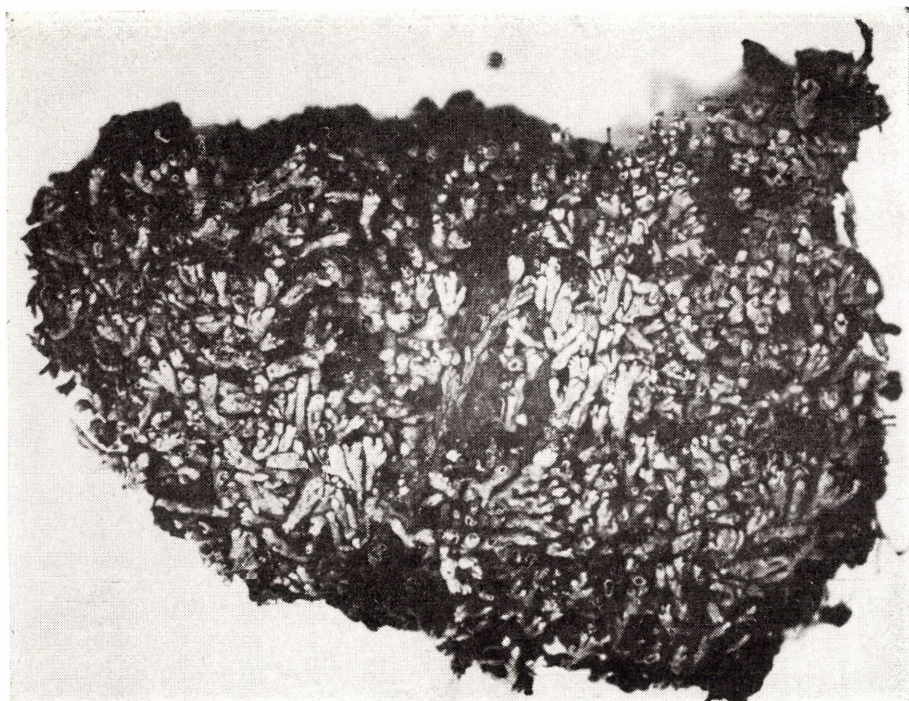
31. *Parmelia caperata* (L.) Ach.) f. *subglauca* Harm. — **V**: Szakonyfalu közelében a patak völgyében fenyő kérgén.

32. *Parmelia pinastri* (Scop.) Ach. — **Z**: Métnek-pusztától Ny-ra fenyőkérgén. (S.)

33. *Evernia prunastri* (L.) Ach. — **Z**: Murarátkától É-ra nádfedélen.

— f. *sorediifera* Ach. (P) — **V-H**: Jeli arboretumban nyírfán.

34. *Evernia furfuracea* (L.) Ach. var. *candidula* (Ach.) Th. Fr. — f. *ericetorum* Fr.; — f. *scobicina* Ach. — **V-H**: Jeli arboretumban nyírfán.



6. ábra

Cladonia papillaria (Ehrh.) Hffm. f. *molariformis* (Hffm.) Schaer.
m. symphycarpa Schaer.
 (Szakonyfalu, nagyítás 2x)

35. *Alectoria jubata* (L.) Nyl. — V-H: Jeli arboretumban nyírfán.
 36. *Usnea comosa* Roehl. — V-H: Jeli arboretumban nyírfán.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Anders, J. (1928): Die Strauch- und Laubflechten Mitteleuropas; 217. pp. Jena.
 Lindau, G. (1913): Die Flechten; 250. pp. Berlin.
 Keissler, K. (1958—60): Usneaceae in Rabenhorst's Kryptogamen-Flora IX.
 5/4 Leipzig; 755. pp.
 Verseggy, K. (1965): Adatok a Praenoricum zuzmóflórájához. — Vas m. Múz.
 Évk.

A KÁPOSZTALEPKE (PIERIS BRASSICAE L.) IDEGRENDSZERÉNEK MAKROSZKÓPOS ANATÓMIAJA

Dr. VAJON IMRE

A káposztalepke idegrendszerének makroszkópos anatómiáját 27 lepke felboncolása és tanulmányozása alapján ismertetem.

Az állat idegrendszerének központjai a fejben, a torban és a potrohban helyezkednek el.

A fejben van az agy és a garatalatti dúc. A torban önállóan található meg az első tori dúc, amelyen kívül még egy nagy dúckomplexum is van itt. A dúckomplexum a második- és a harmadik tordúcokból és az első és második potrohdúcokból keletkezett. A potrohban egymástól elkülönülten figyelhető meg a harmadik, negyedik- és az ötödik potrohdúc. A 6., 7. és 8. dúcok itt is egy nagy dúckomplexumot alakítanak ki. A dúcokat egymással hosszabb-rövidebb ventralis connectivumok kötik össze.

A fej dúcai és idegei

Az *agydúc* a fejtok hátulsó részében dorsocaudalisan elhelyezkedő harántosan megnyúlt idegközpont. Az agyat vékony hártya takarja, amelyet a tracheák is gazdagon behálózzák.

Részei: az *előagy*, a *középagy* és az *utóagy* jól elkülöníthetők.

Az *előagy* a másik két agyszakaszhoz viszonyítva dorsalisán helyezkedik el. Dorsalis felszínén nyíl irányba fut a *protocerebralis árok*, melytől két oldalra fokozatosan megvastagszik, majd elvékonyodik és úgy éri el a *látólebenyeket*. A látólebenyek a szemek felé kiszélesednek, a szemek alapjánál pedig körívszerűen lekerekednek. A tömegük terjedelmesebb, mint az előagy. A mellékszemek és azok idegei hiányoznak.

A *középagy* az előbbi agyszakasz alatt fekszik. Attól a *deutocerebralis árok* választja el. Ventralis része az utóagyba megy át. Lebnykéi frontális irányba kidomborodnak. Belőle ered a vastag *csápideg*, amely a *csápipom idegre* és a *tulajdonképpen csápidegre* különül.

Az *utóagy* az agynak a garat irányába fokozatosan összeszűkülő része. A középagytól a sekély tritocerebralis árok választja el. A ventralis felszínén levő homorú bemélyedésével ráfekszik a garatra. Vékony idegei fejjizmokba mennek.

Az *első ventralis connectivumok* az agyat a garatalatti dúccal kötik össze. Az agy ventralis felszínén két oldalt erednek és a garatalatti dúc dorsalis felszínének két szélére érkeznek. Közben két oldalról rásimulnak a garatra. Rövid, vaskos idegtörzsek ezek.

A *szimpatikus idegrendszer* feji része összefüggésben van az agygyal. A *frontalis ganglion* a homloklemez alatti izmok közé van beágyazva. Akkora nagyságú, mint egy potrohdúc. Két széléről indulnak el a *frontalis connectivumok*, amelyek az utóaggyal kötik össze. A *frontalis ganglion* caudalis részéről veszi kezdetét a *nervus recurrens*. Eredése után mindjárt ráhajlik a tápcsatornára és annak dorsalis felszínén húzódik hátra egészen a potrohba.

A *garatalatti dúc* az agytól jóval kisebb idegdúc. Közel helyezkedik el a garathoz úgy, hogy az érinti. Ovális alakú test, amelyből számos ideg indul ki. Dorsalis felszíne kissé homorú, a garat kidomborodása miatt. Az agyhoz képest ventrocaudalisan fekszik. Három dúcpár összeolvadásából jött létre.

Idegei előre és hátra hagyják el. Az előre húzódó idegek a szájszervekbe és azok izmaiba mennek. A hátra indulók pedig a nyak és az előtor izmaiba jutnak. Farki irányba lépnek ki belőle a második *ventralis connectivumok* is, melyek az első tori dúccal kapcsolják össze. A szájszervi idegek ennél a fajnál is redukciót mutatnak.

A *maxilla ideg* a legfejlettebb szájszervi ideg. A garatalatti dúc elejéből való kilépése után hamarosan kettéágazik. Egyik ága a tulajdonképpeni maxilla ideg körívszerűen hajlik a szípókába. A másik ága a maxilla izom idege.

A *labialis ideg* a maxilla idegtől vékonyabb. Miután elhagyta a dúcot, előrefelé tart, majd kettéágazik. Egyik ága a maxilla II. tapogatójába hatol, a másik pedig a palpus labialis tövében levő izomcsoportba.

Az egészen csökevényes rágó és az álkapcsi tapogató is kap vékony ideget a garatalatti dúcból.

Az *első jugularis ideg* a garatalatti dúc hátulsó végéből dorsolateralisán indul ki a II. *ventralis connectivum* mellől. A fejtokból átmegy az előtorba, ahol merész körívvel fölfelé hajlik és elágazik. Ágai dorsalis helyzetű nyaki izmok közé jutnak.

A *második jugularis ideg* az első jugularis ideg alatt ventrolateralisán hagyja el a dúcot, szintén a *connectivumok* mellett. Vízszintesen lép ki a fejtokból és úgy jut a nyaki izmok közé. Itt hamarosan egy föl- és egy lefelé hajló ágra különül el.

A *második ventralis connectivumok* a garatalatti dúc caudalis végéből lépnek ki közepén. A fejből a torba jutnak, ahol egyenesen mennek az első tori dúc fej felé eső végéhez. A *connectivumok* aránylag hosszúak, mert az első tori dúc hátrahúzódott a középtorba és ott érik azt el. A *connectivumok* teljesen egymás mellett fekszenek.

A tor dúcai és idegei

Az *első tori dúc* önállóan helyezkedik el a középtor elejében. Az utána következő dückomplexumtól jóval kisebb. Alakja gömbszerű, mely dorsoventralisan kissé lapított. Elöl és hátul vastag connectivumok kapcsolják a megelőző és a következő dúcokhoz. Ventralis felszínén hosszanti vajúlat van.

A dúc elején lateroventralisan ered a *magasabban fekvő előtori ideg* és az *első lábideg*.

A magasabban fekvő előtori ideg előbb vízszintesen fut előre, majd kettéágazik. Felfelé hajló ága a *nyaki ideg*, mely a nyak izmai között halad felfelé. Lefelé hajló ága az *első láb elülső csípőidege*, a csípő izmai közé jut, ahol elágazik. Egy vékony ága a lábideggel is kapcsolatot létesít.

Az *első lábideg* ventrocranialis irányba húzódik a dúctól, majd körívszerűen lehajlik a lábba. Ágai az *első lábszárideg* és a *lábizomideg*.

A *középső hosszanti torizomideg* a dúc caudolateralis felszínéről kilépő vékony ideg. Dorsocranialisan hajlik fölfelé és középső hosszanti torizmokba jut.

A *vékony csípőideg* az első tordúc finom idege. A dúc caudalis végén ventralisan ered és az első csípő caudalis izmai közé megy.

Az *első középideg* a dúc dorsocaudalis felszínének közepén ered. Ez a magányos vékony ideg feji irányba halad és V-alakban rövidesen kettéágazik.

A *harmadik ventralis connectivumok*. Egészen rövid, vastag, de egymástól teljesen elkülönült connectivumok. Az első tori dúcot csatolják ahhoz a nagy dückomplexumhoz, melynek első tagja a második tori dúc.

A *tori dückomplexum* a középtorban fekvő terjedelmes test, amely a második tori dúcból, a harmadik tori dúcból és az első- és második potrohdúcból jött létre. Külsőleg tagoltság nem látszik rajta. Felsőről és alulról tekintve háromszöghöz hasonló, oldalról tojásdad alakú, cranialis vége vastagabb. A dúctömegből számos ideg ered.

A *második tori dúc*, a dückomplexum első része, mely a középtor idegközpontja.

Az *első szárnyideg* erőteljesen fejlett ideg. A második tori dúc elülső lateralis sarkán ered a harmadik ventralis connectivumokhoz közel. Dorsocranialis irányba a szárny felé tart.

Az első ága a szárnyideg alapjához közel cranialis irányba indul el. Előre fölfelé és a test oldala felé tart. Vékony ágai a középtor dorsalis és lateralis izmaiba jutnak.

Az első szárnyideg második ága a bázistól távolabb ered és hátrafelé vízszintesen halad. Később keletkező vékonyabb ágai középtori izmokba mennek.

A tulajdonképpeni szárnyideg a szárny tövének három ágra különülve lép be a szárnyba.

Az *első pleuralis ideg*. A második tordúc ventralis felszínén ered. Fej felé indul, de hamarosan kettéágazik. Ágai: az első pleuralis ideg

kisebbik ága és a nagyobbik ága. Középtori izmokat látnak el idegekkel.

A második láb elülső csípőidege és a második láb középső csípőidege is az első pleuralis ideg mögött ered a dúcból ventralisan. Vékony idegek, melyek függőleges irányba mennek a csípőizmokba.

A második lábideg a második tori dúcból caudoventralisan kilépő erőteljes vastag ideg. Enyhe caudalis ívvel hajlik a csípő, illetve a tompor felé, majd bejut a lábba.

A második lábideg ágai a következők: a csípőideg, a második csípőideg, az ívszerű torideg és a hátulsó csípőideg. Az említett idegek a nekik megfelelő csípőtájéki izomcsoportokba jutnak. Az ívszerű torideg merész körívvel hajlik fölfelé és ventralis helyzetű középtori izmokba megy.

A laterocaudalis ideg a második tordúc laterocaudalisan kilépő vékony idege. A test széle felé hajlik és torizmokba jut.

A második középideg, a középtori dúc caudodorsalisan eredő magános vékony idege. Hátrább jutva V-alakba kettéágazik.

A harmadik tori dúc. A dúckomplexum második tagja. Külsőleg észrevehetően nem különül el az előtte levő második tori dúctól és a mögötte levő első potrohdúctól sem. Hátrafelé a dúc fokozatosan elkeskenyedik. Ez a dúc a mesothoraxba húzódott előre.

A második szárnyideg a harmadik, tehát az utótori dúc fejlett vastag idege. Dorsolateralisan indul ki a dúcból és enyhe emelkedéssel húzódik hátrafelé a középtor végéig. Itt körívszerűen hajlik felfelé az utótorban és úgy éri el a szárny tövét.

Ágai: a második szárnyideg első ága, a második szárnyideg második ága és a tulajdonképpeni szárnyideg. Az előbbi kettő utótori dorsalis izmokba megy, az utóbbi pedig belép a szárnyba.

A harmadik lábideg a dúc farki végén ventrolateralisan eredő vastag ideg. A középtor végéig csaknem vízszintesen húzódik hátra, majd átjut az utótorba, ahol erőteljes ívvel hajlik le a lábba.

A harmadik lábideg ágai: a felső csípőideg, továbbá annak rövidebb és hosszabbik ága. Az alsó csípőideg és annak ágai a harmadik láb elülső csípőidege és középső csípőidege. Az alsó csípőidegtől lejjebb ágazik ki az ívszerű utótor ideg, amely erőteljes felhajlása után az utótor középső és elülső izmaiba jut. Főbb oldalágai: a harmadik láb hátulsó csípőidege és az utótor végideg.

A ventralis hosszizmok idege a harmadik tori dúc végén dorsalisan ered. A connectivumok fölött hosszú szakaszon halad hátrafelé, de csak az utótor végében ágazik el.

Ágai: az utótor dorsalis idege és az összekötő ideg.

A harmadik középideg. A harmadik tordúc median idege. Magános vékony ideg, mely az utótor végső izmai között ágazik ketté.

Az első és második potrohdúc. A középtorban helyet foglaló dúckomplexum végső részét az előrevándorolt első és második potrohdúccok alkotják. Kúpszerűen elvékonyodó testet képeznek. A második dúc végéből erednek a negyedik ventralis connectivumok, melyek a

közép és utótoron áthaladva a potrohba mennek, ahol elérik a harmadik potrohdúcot.

Az első és második potrohdúcokhoz tartozó *dorsalis* és *ventralis* idegek a negyedik ventralis connectivumokkal együtt mennek át a potrohba.

Ugyancsak átmennek a potrohba a két dúc *középidégei* is. Oldalágaikat a potrohban a harmadik potrohdúc előtt figyelhetjük meg.

A potroh dúcai és idegei

A harmadik potrohdúc már a potrohban található meg. A negyedik ventralis connectivumok kötik a második potrohdúchoz. Ezek a leg-hosszabb connectivumok. Szorosan egymás mellé simulva helyezkednek el.

A *harmadik*, a *negyedik* és az *ötödik potrohdúcok* hasonlítanak egymáshoz. Dorsoventralisan lapított köralakú dúcok. Minden dúcból oldalt két pár ideg ered.

Cranialis helyzetűek a *dorsalis idegek*. Caudalis helyzetűek a *ventralis idegek*. A dúcokból kilépve enyhén laterocaudalis irányba tartanak. A dorsalis idegek a potroh oldal- és hátlemezeinek izmaiba mennek, a ventralisak pedig a haslemezek izmaiba.

Megvannak a harmadik, negyedik és ötödik potrohdúcok *középidégei* is. Az idegdúcokon dorsocaudalisán erednek és hátrafelé futnak. A következő dúc előtt kevéssel kettéágaznak.

A *hatodik*, *hetedik* és *nyolcadik potrohdúcok dúckomplexumot* alkotnak, amely ovális alakú és dorsoventralisan lapított. A dúckomplexumból három pár *dorsalis* és három pár *ventralis ideg* indul ki. Itt találjuk még a hatodik és a hetedik potrohdúcok *középidégeit* is.

A *ventralis connectivumok*. A potrohban vannak az ötödik, a hatodik és a hetedik ventralis connectivumok, amelyek az ottani potrohdúcokat kapcsolják össze. A kétoldali connectivumok egymás mellé simulnak.

Az idegrendszer főbb méretei

(1. ábrához.)

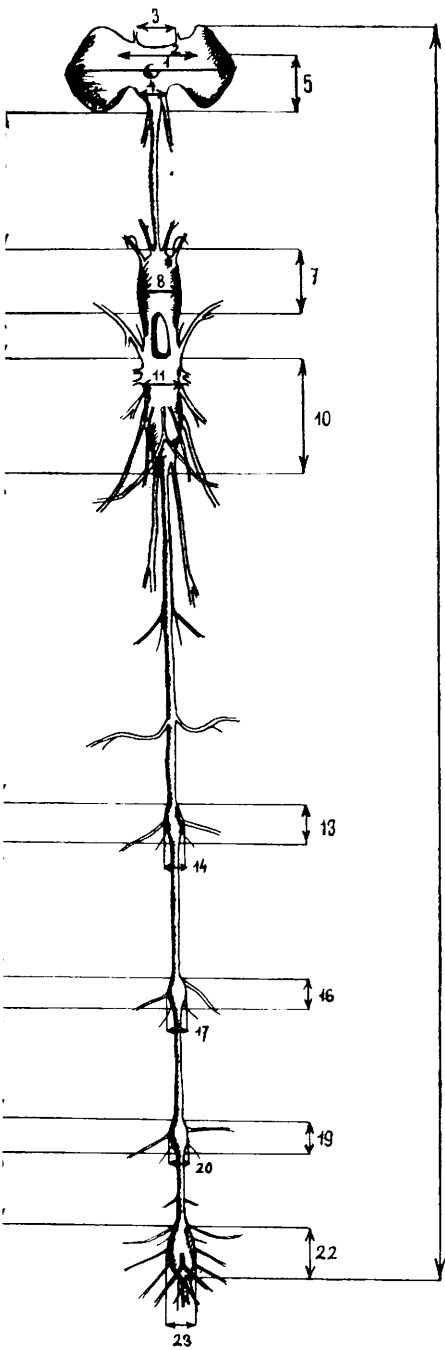
1. A két látólebeny szélső pontja közötti távolság	2,75 mm
2. Az agy mérete a látólebenyek között	0,94 „
3. A csápidegek közötti távolság	0,68 „
4. A garatalatti dúc szélessége	0,28 „
5. Az agy dorsalis felszíne és a garatalatti dúc ventralis felszíne közötti távolság	0,54 „
6. A második ventralis connectivumok hossza	2,23 „
7. Az első tordúc hossza	0,46 „
8. Az első tordúc szélessége	0,34 „
9. A harmadik ventralis connectivumok hossza	0,10 „
10. A középtori dúckomplexum legnagyobb szélessége	0,35 „
11. A negyedik ventralis connectivumok hossza	5,92 „
13. A harmadik potrohdúc hosszúsága	0,30 „
14. A harmadik potrohdúc szélessége	0,28 „
15. Az ötödik ventralis connectivumok hossza	1,43 „
16. A negyedik potrohdúc szélessége	0,30 „

17. A negyedik potrohdúc hosszúsága	0,32 mm
18. A hatodik ventralis connectivumok hossza	1,51 „
19. Az ötödik potrohdúc hosszúsága	0,30 „
20. Az ötödik potrohdúc szélessége	0,27 „
21. A hetedik ventralis connectivumok hossza	0,93 „
22. A potrohban levő dúckomplexum hossza	0,45 „
23. A potrohban levő dúckomplexum legnagyobb szélessége	0,37 „
24. Az agy frontalis és caudalis felszíne közötti távolság	0,27 „
25. Az idegrendszer hossza az agy elejétől az utolsó potrohdúc végéig	15,23 „

A használt rövidítések magyarázata

(2. ábrához.)

Gs	— a garatfeletti dúc (ganglion supraoesophageum)
Si	— a garatalatti dúc (ganglion infraoesophageum)
Fg	— a frontalis idegdúc (ganglion frontale)
Fk	— a frontalis connectivum
Ant. i	— a csápideg (nervus antennis)
pc	— a protocerebralis árok
lo	— a szemlebeny (lobus opticus)
Nr	— a nervus recurrens
Nm	— a maxilla ideg (nervus maxillaris)
Nm 1	— a maxillaizom idege
Nl	— a labialis ideg (nervus labialis)
Nl 1	— a palpus labialis izmának idege
NJ 1	— az első jugularis ideg
NJ 2	— a második jugularis ideg
Ao	— az aorta
Oes	— a garat
gt I	— az első tordúc (ganglion thoracale I.)
gt II	— a második tordúc (ganglion thoracale II.)
gt III	— a harmadik tordúc (ganglion thoracale III.)
ga 1	— az első potrohdúc (ganglion abdominale 1)
ga 2	— a második potrohdúc (g. abdominale 2)
ga 3	— a harmadik potrohdúc (g. abdominale 3)
ga 4	— a negyedik potrohdúc (g. abdominale 4)
ga 5	— az ötödik potrohdúc (g. abdominale 5)
ga 6—8	— a 6., 7., 8. potrohdúc (összeolvadt dúcok)
ga 1n	— az első potrohdúc dorsalis idege
ga 2n	— a második potrohdúc dorsalis idege
ga 3n	— a harmadik potrohdúc dorsalis idege
ga 4n	— a negyedik potrohdúc dorsalis idege
ga 5n	— az ötödik potrohdúc dorsalis idege
ga 6n	— a hatodik potrohdúc dorsalis idege
ga 7n	— a hetedik potrohdúc dorsalis idege
ga 8n	— a nyolcadik potrohdúc dorsalis idege
ga 1i	— az első potrohdúc ventralis idege
ga 2i	— a második potrohdúc ventralis idege
ga 3i	— a harmadik potrohdúc ventralis idege
ga 4i	— a negyedik potrohdúc ventralis idege
ga 5i	— az ötödik potrohdúc ventralis idege
ga 6i	— a hatodik potrohdúc ventralis idege
ga 7i	— a hetedik potrohdúc ventralis idege
ga 8i	— a nyolcadik potrohdúc ventralis idege
vc II	— a második ventralis connectivumok
vc III	— a harmadik ventralis connectivumok
vc IV	— a negyedik ventralis connectivumok
vc V	— az ötödik ventralis connectivumok
vc VI	— a hatodik ventralis connectivumok
vc VII	— a hetedik ventralis connectivumok



1. ábra. A méretek felvétele 1—25-ig.

Gs

Si

gt I.

gt II + III +

ga 1+2

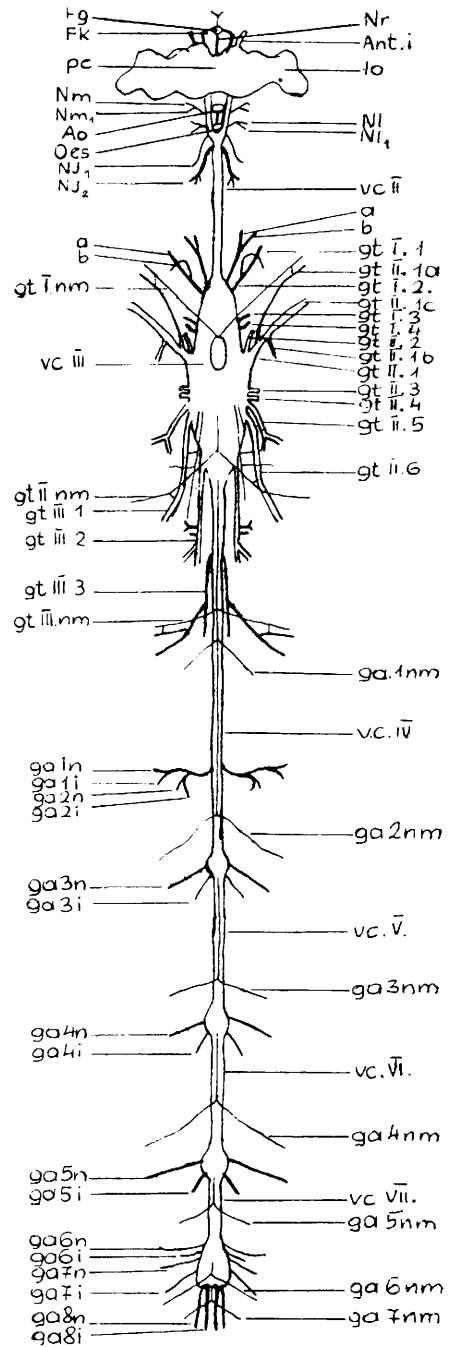
25

g.a.3

g.a.4

g.a.5

ga.6-8



2. ábra. Lepke központi idegrendszere vázlatosan.

gt I nm	— az első középideg (nervus medialis I.)
gt II nm	— a második középideg (nervus medialis II.)
gt III nm	— a harmadik középideg (nervus medialis III.)
ga 1 nm	— az első potrohdúc középidege
ga 2 nm	— a második potrohdúc középidege
ga 3 nm	— a harmadik potrohdúc középidege
ga 4 nm	— a negyedik potrohdúc középidege
ga 5 nm	— az ötödik potrohdúc középidege
ga 6 nm	— a hatodik potrohdúc középidege
ga 7 nm	— a hetedik potrohdúc középidege
gt I 1	— a magasabban fekvő előtöri ideg
gt I 2	— a mélyebben fekvő előtöri ideg
gt I 3	— a középső hosszanti torizomideg
gt I 4	— a vékony csípőideg
gt II 1	— az első szárnyideg (nervus electricus)
gt II 1a	— az első szárnyideg első ága
gt II 1b	— az első szárnyideg második ága
gt II 1c	— a tulajdonképpeni szárnyideg
gt II 2	— az első pleuralis ideg
gt II 3	— a második láb elülső csípőidege
gt II 4	— a második láb középső csípőidege
gt II 5	— a második lábideg (nervus pedis II.)
gt II 6	— a laterocaudalis ideg
gt III 1	— a második szárnyideg (nervus alae)
gt III 2	— a harmadik lábideg (nervus pedis III.)
gt III 3	— a ventralis hosszizmok idege

I R O D A L O M :

1. *Abafi Aigner L.*: Magyarország lepkéi. Budapest. Athenaeum, 1907.
2. *Albrecht, F. O.*: The anatomy of the migratory locust. London, Athlone Press, 1953.
3. *Ábrahám A.*: Histological, histochemical and cytological investigations on the central nervous system of some insects.
4. *Duporte, E. E.*: On the nervous system of the larva of *Sphida obliqua* Wlk. Trans. Roy Soc. Canada, é. n.
5. *Handschin, E.*: Prakt. Einführung in der Morphologie der Insekten. Berlin, 1928.
6. *Hufnagel, A.*: 1918. Recherches histologiques sur la metamorphose d'un Lépidoptère (*Hyponomeuta padella* L.) Arch. Zool. Expér. Gén. 57: 47-202.
7. *Hanström, B.*: Vergleichende Anatomie des Nervensystem der wirbellosen Tiere. (Berlin, 1928.)
8. *Nüesch, H.*: 1952. Über den Einfluss der Nerven auf die Muskelentwicklung bei *Telea polyphemus* (Lepid.) Revue Suisse Zool. 59:294-301.
9. *Nüesch, H.*: The Morphology of the thorax of *Telea polyphemus* (Lepidoptera). 1. Skeleton and Muscles. I. Morph. 93:589—609.
10. *Nüesch, H.*: Die Morphologie des Thorax von *Telca polyphemus* (Lepid) II. Nervensystem. Zool. J. b. Jena Anat. 75:615-642.
11. *Pawlowski, J. N.*: Methoden der Sektion von Insecten, Berlin, 1960.
12. *Snodgrass, R. E.*: Principles of Insect Morphology. New York and London, 1953. Mc. Graw-Hill. 667.
13. *Srivastava, B. P.*: The morphology of the Nervous System of the Full Grown Larva of *Leucinodes orbonalis* Guen. Jobner (Jaipur), 1958.
14. *Steinmann, H.*: Egyenesszárnyú rovarok (Orth.) központi idegrendszerének kiemelése, totális festése és összehasonlító vizsgálatainak módszere. Állatt. Közl. 47. 1960. 141—150.
15. *Steinmann, H.*: Egyenesszárnyú rovarok (Orth.) központi idegrendszerének feltárása. Fol. Ent. Hung. 12. 1959. 539—546.

16. *Steinmann*, H.: On the Cephalic System of Orthoptereus Insectes (Orthoptera). Annales Hist. Natur. Musei. Hung. Bp. 52, 1960. 218—227.
17. *Vajon* I.: Ideganatómiai vizsgálatok az *Aporia crataegi* L. (Lepidop., Pieridae) központi idegrendszerén. (Egri Pedagógiai Főiskola Évkönyve VIII. 1962. 517—531.)
18. *Vajon* I.: Vizsgálatok a *Papilio podalirius* L. (Lepidop. Papilionidae) központi idegrendszerén. (Egri Pedagógiai Főiskola Tudományos Közleményei I. 1963. 285—299.)
19. *Vajon* I.: A kis apollólepke *Papilio Mnemosyne* L. (Lepidop., Papilionidae) idegrendszerének makroszkópos anatómiája. (Egri Tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei II. 1964. 613—624.)
20. *Zavarzin*, A.: 1924, Über die histologische Beschaffenheit des unpaaren ventralen, Nervs der Insekten, Z. wiss. Zool. 122:97-115.
21. *Zavarzin*, A.: 1924. Zur Morphologie der Nervenzentren. Das Bauchmark der Insekten. Z. wiss. Zool. 122:232-424.

...and the ...

6. *Conclusions*

**NÉHÁNY EMLŐSÁLLAT ÁLLALATTI NYÁL MIRIGYÉBŐL
(GL. SUBMAXILLARIS) LEÍRT
„VILÁGOS” ÉS „SÖTÉT” SEJTEK ÉRTÉKELESE
MUKOPOLYSACCHARID REAGENSEK SEGÍTSÉGÉVEL**

VÁGÁS ENDRE

Az irodalom a szájnyálat termelő mirigysejtek két fő típusát (szerozus és mucinozus sejtek) különbözteti meg. A két típus között festődés szempontjából átmeneti (amphitrop, amphoter) tulajdonságú ún. szeromucinozus sejteket írtak le. Egyes kutatók (Asp, Bensley, Cohoe, Durthie, Honda, Loewenthal, Malloy, Müller, E., Ranvier, Smith, Stormont és mások) ezek mellett még ún. „világos” és „sötét” sejtekről is beszélnek, melyek reakcióikban szerintük, szintén a két fő sejttípus között foglalnak el átmeneti helyet.

A két fő sejttípus (szerozus és mucinozus sejtek) — különösen a szerozus sejtek — önállósága sokáig vitatott kérdés volt. Heidenhain, R. elméletében (Ersatztheorie) a szerozus sejteket tartaléksejtekként értelmezte, melyek az „elnyálkásodásban” elpusztult mucinozus sejteket pótolni hivatottak. Ewald, Hebold, Stöhr fáziselmélete szerint a szerozus és mucinozus sejtek egymást működésükben felváltják és csupán a szekretum mennyiségében van közöttük eltérés. A szerozus sejteket ők minden esetben kiürült mucinozus sejtekként fogták fel. A szerozus sejtek mai értelmezése Solger, Müller és Noll vizsgálataiból indult ki, akik a szerozus és mucinozus sejtek granuláinak nagyság-, festődés- és fénytörésbeli eltéréseit leírták. Később Ramon Y Cajal, Zimmermann K. W. és mások tisztázták a szerozus sejtek anatómiai és funkcionális önállóságát.

A fáziselmélet megdöntése után a két fő sejttípus között — festődésük szempontjából — több átmeneti sejtformát írtak le. Így leírták az ún. világos és sötét festődésű szerozus sejteket, valamint a különböző fokú mucin reakciót mutató szeromucinozus, mukoszerozus sejteket. Egyes szerzők szükségesnek tartották az ún. mucinoid-reakció felvételét is, mellyel a szerozus sejtek granuláinak mucinszerű festődését jelölték.

A világos és sötét sejtek eddigi értelmezése sem egységes. Többen a világos, mások a sötét sejteket tartják a mucinozus sejttípushoz közelállóknak.

Világos és sötét sejteket főként a vakond, sündisznó, mókus, ürge, patkány, egér és nyúl állalatti mirigyéből írtak le. A sejtek elkülönítésének alapja mucikarminnal, mucihaemateinnel, thioninnal való eltérő festhetőségük, valamint a Mallory-, azan-festések komponenseinek különböző felvétele volt.

Az irodalom a felsorolt festőmódszerek alapján a mókus és ürge állalatti mirigyét tisztán világos sejtekből felépülő mirigynek tartja. A vakond áll alatti mirigyéből a mucinózus sejtekhez közelálló világos sejteket és félholdakat alkotó — szeromucinózus jellegű — sötét sejteket írtak le. A sündisznó állalatti mirigyének végkamráiban acidofil granulákat tartalmazó világos sejteket, valamint mucin reakciót adó sötét sejteket figyeltek meg. A patkány és egér állalatti mirigyében az irodalom szintén elkülöníti a sötét és világos sejteket, melyek közül a finoman granulált világos sejteket tartják a mucinózus sejttípushoz közelállónak. A durván granulált sötét sejteket, melyeknek elhelyezkedését főként a végkamra és az isthmikus cső között figyelték meg, többen a végkamrákhoz csatlakozó kivezetőcső sejtekként fogják fel. A nyúl állalatti mirigyéből a szerozus sejtek három fajtája ismeretes. A nyúlnál is leírtak világos és sötét sejteket, melyek közül a világos sejteket tartják a mucinózus típushoz hasonlóknak. Egyes kutatók (különösen Müller, E.), némely sejtben előforduló igen durva granulák alapján, még egy harmadik — durván granulált — sejttípus felállítását is szükségesnek tartották.

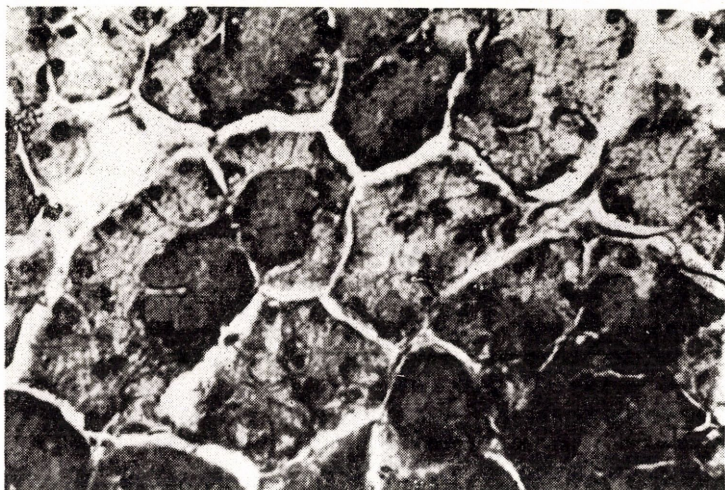
A felsorolt emlősfajok állalatti nyálmirigyét a mukopolysaccharidok hisztokémiai reagenseivel — perjodsav-leukofuchsin, Astrablau vizsgálva, valamint Hicks-Matthaei fluorescens eljárásával kezelve — az eddigi irodalmi adatokkal szemben a következőket állapítottam meg:

A mókus, ürge, egér és patkány esetében az állalatti mirigy végkamráit egyetlen, azonosan reagáló, gyenge mukopolysaccharid reakciót mutató (szerozus típusú) sejtfajta építi fel. A fluorescens eljárásokkal történt vizsgálat ugyanezt az eredményt mutatta. Kivételt csupán a patkány képez, ahol az állalatti mirigyben néhány elszórt mucinózus sejt is előfordul.

Az egér és patkány állalatti mirigyének kivezetőcső sejtjei az általam alkalmazott eljárásokkal élesen elkülöníthetők a végkamrák mirigysejtjeitől. Az eddig számon tartott „sötét” sejteket a kivezetőcső rendszert teljes hosszában megvizsgálva, sehol sem tudtam kimutatni.

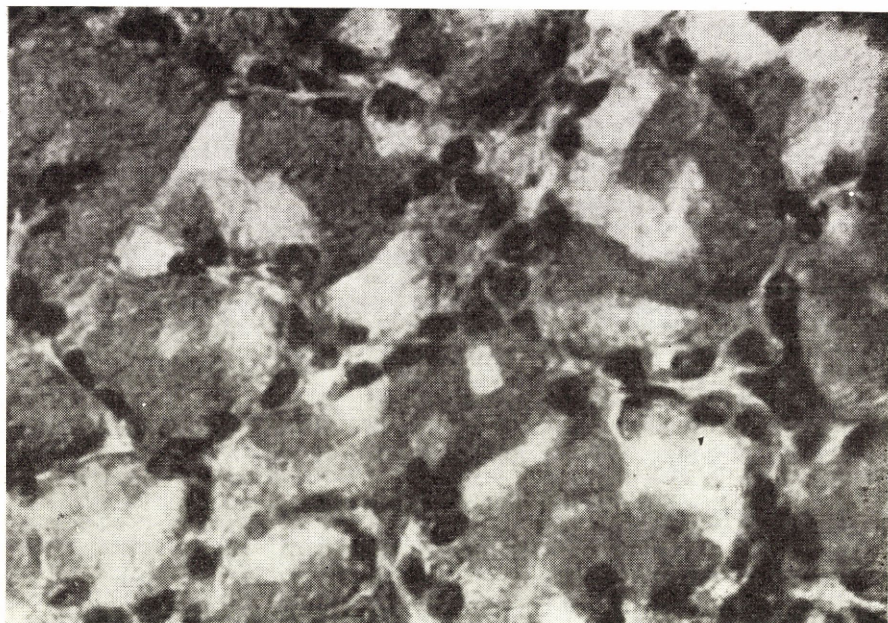
A mókus, ürge, egér és patkány esetében tehát a világos és sötét sejtek elkülönítését indokolatlannak tartom.

A vakond és főként a sündisznó esetében, akár a régebbi festőeljárásokat alkalmazzuk, akár az újabb mucinreagenseket, az állalatti mirigy sejtjei között jelentékeny festődésbeli eltéréseket lehet kimutatni. A sejtek egy része sötéten festődik (bázikus festékekkel), a sündisznó esetében erős mukopolysaccharid reakciót mutat, más részük azonban csupán a plazma festékeivel (eozin) festhető. Feltűnő azonban, hogy a két sejtfajta között, különösen az újabb, érzékeny mukopolysaccharid kimutató eljárásokkal vizsgálva az átmenet minden árnyalata megtalálható. A különböző szekretióstadiumban rögzített mirigyekben



1. ábra

Erinaceus europaeus, Gl. Submaxillaris.
„Világos” és „sötét” sejtek. Mikrofotogramm.



2. ábra

Erinaceus europaeus, Gl. Submaxillaris. Az atropin befecskendezést követően a „világos” sejtek száma csökken. Mikrofotogramm.

pedig a két sejtfforma előfordulási aránya nagyfokú változékonyságot mutat.

A felsorolt megfigyeléseim alapján megkísértem a vakond és sündisznó állalatti mirigyének egyes szekretiofázisait vegyi (atropinnal és pilocarpinnal végzett) ingerlése segítségével pontosan megvizsgálni. A mesterséges ingerlés eredményeként az antropin hatására, a vakond és sündisznó állalatti mirigyében úgyszólván csak „sötét” sejteket, a pilocarpin hatására kiürült mirigyben pedig szinte kizárólag „világos” sejteket találtam. A vakond és sündisznó esetében az irodalomban eddig elhatárolt világos és sötét sejtek, tehát azonos (szerozus) sejttípus kiürült és váladéktelt sejteinek téves értelmezéséből származtak.

A sündisznó áll alatti mirigyét a szerozus sejtek egy különleges válfaja építi fel. A sejtek morfológiailag a szerozus sejtek típusához tartoznak, váladékuk azonban erősen mukopolysaccharid tartalmú. A sejtek mucintermeléséről a sejtekben és a kivezetőcső rendszerben megfestődő váladék, valamint a ductus submaxillarishból nyert nyál Feeney—McEwen szerinti papír-elektroforetikus vizsgálatának eredménye győzött meg. A régebbi megfigyelések szerzőit a kiürült és telt sejtek éles festődési ellentéte, valamint viszonylagos alak- és méretazonossága tévesztette meg.

A nyúl állalatti mirigyének sejteit a mukopolysaccharidok reagensivel vizsgálva, nem kaptam mucin reakciót az állalatti mirigy egyetlen sejtjében sem, a szeromucinozusoknak tartott ún. „világos” sejtekben sem. A világos és sötét sejtek között eltérést csupán az utóbbiak váladékteltsége alapján tudtam kimutatni. A kiürülő, vagy mesterséges ingerléssel kiürített mirigyekben az ún. „sötét” sejtek száma erősen lecsökken, a mirigy jóformán csak „világos” sejtekből áll. A granuláikat leadott „sötét” sejtek ugyanis az eddig mereven elkülönített „világos” sejttípusba mennek át. Az átmenet számos árnyalata (a váladékkiválasztás különböző stádiuma) megfigyelhető.

Vizsgálatom alapján tehát a nyúl állalatti mirigyét csupán egyetlen — szerozusnak minősülő — mirigysejt típus építi fel, mely kiürült állapotában finoman és gyéren, váladéktelt állapotában pedig sűrűn és durván granulált. A régebbi vizsgálokat az tévesztette meg, hogy a sejtek szekretiofázisai a Mallory-, azan-festésekkel és számos más festékkel eltérően színeződtek és az, hogy a váladékteltségi fázisban a sejtekben tömegesen, viszonylag igen nagy granulák halmozódnak fel. Egyesek — minden histokémiai alap nélkül — mucinoid reakciónak tekintették a mirigysejtek anilinkékkel elért megfestődését.

Számos kutató utalt — régebben és újabban is — a kiürült mirigysejtek más sejttípusokkal való összetéveszthetőségére, mégis különösen a fáziselmélet túlzó elvetői külön sejtfajtának minősítettek minden olyan mirigysejtet, amely eltért — gyakran csupán pillanatnyi szekretiofázisában — a típusosnak tartott sejtfarmáktól. A fáziselmélet ugyanis különböző sejttípusokat csupán eltérő szekretiofázisú mirigysejteként fogott fel, míg később már ugyanazon sejtfajta különböző váladéktermelési fokozatait is eltérő sejttípusként írták le. Az irodalomban mindmáig (Ihijima, S. 1958, Ieta, T. 1958.) érvényben levő „világos” és

„sötét” mirigysejt megjelölés az említett téves felfogás eredménye. A mukopolysaccharidok újabb (szövettani, fluorescens és papír-elektroforetikus) kimutató módszereivel ebben a kérdésben azonban ma már megbízhatóan tájékozódhatunk.

Összefoglalás

A nyálmirigy sejtek két fő típusa (a szerozus és mucinózus sejtek) között, több emlősfaj állalatti nyálmirigyében — különösen a rovar-evőknél és rágcsálóknál — a múltban több átmeneti sejtformát írtak le. Ezeket a sejtformákat eddigi, kis érzékenységgű mukopolysaccharid kimutató módszerek tüntették elő. A mukopolysaccharidok hisztokémiai reagenseinek — perjodsav-leukofuchsin, Astrablau — segítségével kimutatható, hogy a korábban leírt „világos” és „sötét” mirigysejteket részint hisztokémiai alap nélkül különítették el, részint eltérő szekretio-fázisban talált sejteket soroltak külön csoportokba.

A szövettani vizsgálatokat fluorescens mikroszkópos megfigyelések, a mirigyváladék papír-elektroforetikus elemzése, valamint a mirigysejtek vegyi (atropinnal és pilocarpinnal végzett) ingerlésének eredményei támasztják alá.

DIE BEWERTUNG DER AUS DER UNTERKIEFERDRÜSE (GLANDULA SUBMAXILLARIS) VON SAUGETIEREN BESCHRIEBENEN „HELLEN” UND „DUNKLEN” ZELLEN MIT HILFE VON MUCOPOLYSACCHARID-REAGENTEN

E. VAGÁS

Zwischen den beiden Haupttypen der Schleimdrüsenzellen (seröse und mucinöse Zellen) in der Unterkieferdrüse verschiedener Säugetiere — insbesondere der Insektenfresser und Nager — sind in der Vergangenheit mehrere Übergangszellformen beschrieben worden. Diese Zellformen wurden bisher mit den wenig empfindlichen Methoden zum Mucopolysaccharidnachweis dargestellt. Mit Hilfe der histochemischen Agenzien zum Nachweis der Mucopolysaccharide (Perjodsäure-Leukofuchsin, Astralblau, Alcianblau) kann nachgewiesen werden, dass die früher beschriebenen „hellen” und „dunklen” Drüsenzellen teilweise ohne histologische Unterlage gesondert und teils die in verschiedenen Sekretionsphasen befindlichen Zellen in besondere Gruppen geordnet wurden.

Die histologischen Untersuchungen werden unterstützt durch fluoreszenzmikroskopische Beobachtungen, papierelektrophoretische Analyse der Drüsen-sekrete, sowie chemische Reizung der Drüsenzellen (Atropin und Pilocarpin).

I R O D A L O M :

1. Bensley, R. R.: Anat. Record. 1908. 2, 105.
2. Bignardi, C.: Arch. Ital. Anat. 1939. 42, 389-404.
3. Bolk, L., Göppert, E., Kallius, E., Lubosch, W.: Handb. D. Vergl. Anat. d. Wirbeltiere. Band: III.
Fahrenholz, C.: Drüsen der Mundhöhle. Berlin-Wien, 1937.
4. Clara, M.: Z. Mikr. Anat. Forsch. 1940. 47, 25-42.
5. Cohoe, B. A.: Amer. J. Anat. 1907. 67, 167.

6. *Ellenberger, W.*: Handbuch d. vergl. mikr. Anat. d. Haustiere Berlin, 1911.
7. *Feeney, L., McEwen, W. K.*: Stain Tech. 1956. 31, 135-9.
8. *Geber, A.*: Beitr. z. Kenntniss d. feineren Baues d. Speicheldrüsen einiger Säugetiere. Basel, 1902.
9. *Hale, C. W.*: Nature, 1946. 157,802.
10. *Heidenhain, R.*: Stud. physiol. Inst. Breslau. 1868. 4,1.
11. *Hicks, J. D., Matthaei, E.*: J. Path. Bact. 1958. 2,373-5.
12. *Honda, R.*: Anat. Record. 1927. 34,301.
13. *Ieta, T.*: Okajimas Fol. Anat. Jap. 1958. 31, 172-188.
14. *Ihijima, S.*: Okajimas Fol. Anat. Jap. 1958. 31, 313-322.
15. *Krause, R.*: Arch. F. Mikr. Anat. 1895. 45,93.
16. *Müller, E.*: Arch. F. Anat. u. Phys. Anat. Abt. 1896. 305.
17. *Pioch, W.*: Virchows Arch. 1957. 330,337-46.
18. *Ranvier, L.*: Traité Technique d'Histologie, Paris, 1875.
19. *Schaffer, J.*: Z. E. Wiss. Zool. 1908. 89,162.
20. *Solger, B.*: Anat. Anz. 1894. 9,415.
21. *Spicer, S. S.*: J. of Histochem-Cytochem. 1960. 8, 18-34.
22. *Stormont, D. L.*: 1932. Cit. Covdry: Special Cytology. New York. 1,155.
23. *Stöhr, P.*: Anat. Anz. 1887. 2,372.
24. *Quintarelli, Q.*: Ann. of the New York Acad. of. Sci. 1963. 106, 339-363.
25. *Zimmermann, K. W.*: Handb. D. Mikr. Anat. D. Menschen. (Möllendorf) 1928. 5,61.

A VÁGTA FUTÁS ES A BIOMECHANIKAI TÖRVÉNYSZERŰSÉGEK

KÖVÁRI LÁSZLÓ

Az utóbbi két évtizedben nagyot fejlődtek az atlétikai eredmények. Fontos szerepet játszott e folyamatban a szervezési és tömegnevelési feladatok előtérbe kerülése, másrészt pedig az edzésmódszerek fejlődése. Döntő lökést azonban a testneveléssel és sporttal kapcsolatos tudományok által feltárt ismeretek alkalmazása adott. Elsősorban az anatómiára, biológiára, élettanra, lélektanra és pedagógiára gondolunk itt, de nagy segítséget adott a biomechanikai törvényszerűségek figyelembe vétele is. Az egyes szaktudományok kutatásainak és eredményeinek felhasználása a testnevelés és sport céljaira még gyermekcipőben jár, csupán néhány évtizede foglalkoznak tudományos feldolgozásával.

A biomechanika az élőlények mozgására alkalmazott mechanika. Ennek része az ún. sportbiomechanika, amelynek tárgya értelemszerűen a sportmozgásokra alkalmazott mechanika. Egyrészt a sportmozgások térbeli és időbeli viszonyait vizsgálja, másrészt pedig a sportmozgásokat előidéző okokkal foglalkozik. Tárnya tehát a külső és a belső erők által az emberi testre gyakorolt hatás vizsgálata.

A testnevelés és a sport a biomechanikai kutatások tág lehetőségét biztosítja. Nincs is a mechanikának olyan területe, amely ne kerülne valamilyen összefüggésbe sporttechnikai kérdésekkel. A sportbiomechanika nagy mértékben segít a sportmozgások kialakításánál és javításánál, de megismertet bennünket azokkal a törvényszerűségekkel és oktatástechnikai fogásokkal is, amelyeket érvényesítenünk kell a jó eredmények elérése érdekében. Ahhoz pedig, hogy a törvényszerűségeket maradéktalanul érvényesíteni is tudjuk, jól kell ismernünk az egyes sportmozgások technikai végrehajtását.

Az alábbiakban a teljesség igénye nélkül a vágtafutás mechanikai törvényszerűségeit próbáljuk elemezni.

A futás, mint sportmozgás, az ember egyik legősibb és legtermészetesebb mozgása. Célja az adott távolság minél rövidebb idő alatt való megtétele. A futást a járás továbbfejlesztésének tekinthetjük, a ciklikus mozgásokhoz tartozik. Futás közben testünk folyamatosan vál-

toztatja helyét, ez a hatóerők bonyolult mechanikai működésén alapszik. Ezen erők meghatározzák a futás minden egyes mozzanatát.

Segítő erők:

1. lendítő erő,
2. elrugaszkodó erő.

Gátló erők:

1. Külső:
 - a) nehézségi erő,
 - b) tehetetlenségi erő,
 - c) talajellenállás,
 - d) légellenállás,
2. belső:

a test izületeinek és izmainak súrlódásából, illetve az antagónista izomcsoportok lazításából és feszítéséből származó ellenállások.

Minden sporttevékenység a külső és belső erők kölcsönhatásaként jelentkezik. A futómozgás töretlen folyamat, mozgáselméleti szempontból mégis több mozzanatra bonthatjuk:

1. holtponthelyzet,
2. lendítés,
3. elrugaszkodás,
4. repülés,
5. talajfogás.

Ezek a mozzanatok minden futótechnikánál megtalálhatók, tehát a vágtafutás technikája elvileg nem különbözik a futás általános technikájától.

A futómozgás folyamatosságát mozzanatainak állandóan ismétlődő, folyamatos és törésmentes egymásba kapcsolódása biztosítja.

1. Az elemzésnél célszerű az ún. *holtponthelyzet*-ből kiindulni. E helyzetben a futó egyik talpával a talajra nehezedik, csípője, térd és bokája hajlított. A másik láb térdben hajlítva kb. egy vonalban van a támaszkodó lábbal, alszára fellendül a vízszintes fölé. A kar a test két oldalán könyökben hajlítva átlendülőben van.

2. A holtponthelyzetből az előrejutást az ún. *lendítőerő* indítja meg. A lendítést már a talajérés után meg kell kezdeni. Amikor a lendítő láb combja eléri a holtponthelyzetet, akkor kell bekapcsolni a támaszkodó láb elrugaszkodását. Elrugaszkodás alatt tovább tart a lendítés, e két mozgás szervesen fonódik egységbe.

A lendítés irányát a térd határozza meg. Vágtafutásnál az a cél, hogy a lendítés minél gyorsabb legyen és a lehetőségekhez képest minél hosszabb úton történjék, mert hosszabb úton jobban fel lehet gyorsítani a lendítést. Lendítés során érvényesül Newton II. törvénye: A mozgásmennyiség megváltozása arányos a ráható erővel és annak irányában történik ($P = m \times a$).

Mivel egy futóra nézve a láb tömege azonos, ezért, hogy a lendítés nagy erőt képviseljen, igen gyorsan kell végrehajtani. A lendítés körpályán történik, így a láb tehetetlenségét (tömegét) az ún. forgási tehetetlenségi nyomatékával (inercia) jellemezhetjük. Értéke egyenes arányban áll a körpálya sugarának négyzetével: $I = \Sigma m \cdot r^2$. Tehát ahhoz, hogy a lendítés gyors legyen, az inercia mértékét kell csökkenteni. Ezt pedig úgy éri el a futó, hogy a térd hajlításával lerövidíti a sugarat, vagyis kisebbsíti az ingakart, így a mozgás könnyebben felgyorsul.

Meddig lendítsen a láb, hogy a lehető legjobban segítse elő az előrehaladást? A holtponthelyezeten átgördülő test a futás sebességétől függően meghatározott vízszintes energiával rendelkezik. Ugyanakkor hat a súlypontra a nehézségi erő is. E két erő eredője előre és lefelé mutat. A lendítésnek és elrugaszkodásnak tehát felfelé kell hatnia. De figyelmen kívül hagytuk, hogy a vízszintes energia nagyságát növelni kell, mert csak így tudunk kellőképpen előre felé is haladni. Így a lendítésnek felfelé — előre kell irányulnia. Természetesen a láblendítés aktív „megfogása” után (mikor a lendítés gyorsulása megszűnik) a comb tehetetlensége következtében tovább lendül pályáján és magasabbra kerül.

A kar lendítésére ugyanezen elvek érvényesek. A két kar ellentétesen mozog, de ugyanakkora erővel, mert csak így lesz a két kar munkájának eredője a vízszintes sebesség növelése szempontjából nulla. Ez azért fontos, hogy ne késztesse a súlypontot felesleges mozgásra.

A karmunka jelentősége az alábbiakban foglalható össze:

- a) segíti a lendítést,
- b) a lendítő lábbal ellentétes mozgása révén segít az egyensúlyozásban,
- c) A láb és a kar keresztezett beidegzése lehetővé teszi, hogy akaratlagosan gyorsított karmunkával felgyorsítsuk a lábmunka ütemét. Kisebb tömeget előbb tudunk megmozgatni, ezért a kar munkája mint a lábtempót gyorsító tényező szerepel. Tehát bizonyos határok között a karmunka gyorsításával fokozhatjuk a lábmozdulatok szaporaságát. Ez az összefüggés különösen a táv vége felé jelentős, amikor is az egyre fokozódó fáradtság (oxigénadósság) miatt csökken a futás sebessége.

3. A lendítés munkájához szervesen kapcsolódik a támaszkodó láb *elrugaszkodása*. Ez a futómozgás legfontosabb mozzanata, mert meghatározza a repülés hosszát, másrészt pedig a helyes elrugaszkodás nagyrészt biztosítja a helyes futómozgást is. Akkor jó, ha a megelőző lépés töretlen folytatása. Az elrugaszkodást akkor kell megkezdeni, amikor a test súlypontja az alátámasztási pont elé kerül és a lendítés során a támaszkodó lábra háruló plusz leterhelés megszűnik. Az elrugaszkodás csípőből, térdből és bokából fokozatos kinyúlással történik. Az elrugaszkodásban nagy szerepet játszik a boka. Kísérletileg igazolt tény, hogy ha kikapcsoljuk a boka munkáját, akkor az elrugaszkodás hatékonysága a felére esik. Vigyázni kell azonban, hogy a kinyúlás ne legyen túlzottan elsietett, mert ez a test nagyfokú emelkedését eredményezné (szökkenő futás).

4. A lendítés és elrugaszkodás után a test *repül* a levegőben. Ez-

alatt a futó erőt fejteni, tehát gyorsítani nem tud, ezért alapvető szempont, hogy a futó csak annyi időt töltsön a levegőben, amennyi feltétlenül szükséges a mozgás összhangja érdekében. Bal lábas elrugaszkodás során a jobb láb a következő munkát végzi:

A lendítés befejezése után a combhajlító izmok ellazulnak, ennek következtében az alszár előrecsapódik. Ugyanakkor a combfeszítők tönusban maradnak és tartják a combot. Később a nehézségi erő, valamint a combfeszítők ellazulása miatt a láb közeledik a talajhoz, a talp kissé befelé fordított lábfejjel aktívan a talajra nyomódik. Az elrugaszkodó bal láb a talajtól való elszakadás következtében térdben hajlítva előrelendül, a sarok hátul felcsapódik. A láb részszúlypontja közelebb kerül a forgástengelyhez, a csípőízülethez. Mechanikailag ez azt jelenti, hogy az ingakar megrövidül, így a következő lendítést gyorsan végre lehet hajtani.

Repülés alatt a mozgás sebessége csökkenő tendenciát mutat. Ennek oka a fellépő légellenállás. A lépésssebesség az elrugaszkodás pillanatában a legnagyobb és a holponthelyzetben a legkisebb. A kettő közötti különbség annál nagyobb, minél hosszabb ívű a repülés, mert a légellenállás annál tovább hat, ugyanakkor támaszhelyzet hiányában a futó gyorsítani nem tud. A légellenállás mindannyiszor fellép, valahányszor sebességkülönbség mutatható ki a futó és a levegő között. S minél nagyobb felületet mutat a versenyző a légellenállással szemben, annál nagyobb annak mértéke. Az alábbi táblázatból ez jól kitűnik:

Táv (m)	Idő (sec)	Sebesség (m/sec)	Ellenállás kg	
			163 cm	182 cm
100	10,0	10,0	2,40	3,00
100	10,3	9,7	2,25	2,80
400	46,0	8,8	1,80	2,25

Első ránézésre az adatok talán nem látszanak jelentősnek, de legyőzésük mégis többlet erőbedobást kíván a sportolótól. Mennyi teljesítménytöbbletet jelent a légellenállás legyőzése?

Legyen a futó magassága = 182 cm,
 elért időeredmény = 10,3 sec,
 táv = 100 m.

A fenti táblázat szerint a légellenállás mértéke 2,8 kg, munkája: $2,8 \times 100 = 280$ mkg; ez pedig teljesítményben:

$$\frac{280}{10,3} = 27,1 \frac{\text{mkg}}{\text{sec}} = 0,36 \text{ LE}$$

Futónk számára tehát a légellenállás leküzdése 0,36 LE teljesítménytöbbletet jelentett.

5. *Talajfogás:* A volt lendítő láb ellazulása után közeledik a talajhoz és a talajra nyomódik. Az ütközéssel járó rázkódtatás csökkentése érdekében a lábujj-, boka-, térd- és csípőízületben fokozatos utánaen-

gedés történik. Ezáltal a futó fékezi az ütközést, ami a sérülési veszélyen túl ritmushibákhoz is vezethet. A talajfogás kisfokú kitámasztást eredményez, hatására ún. billentő nyomaték lép fel, ez pedig fékezi a sebességet. Kiküszöbölésére hajlítják be térdüket a futók. (Megjegyzendő, hogy a fellépő terhelés is ezirányban hat.)

Az egyes mozgásfázisok folyamatosan kapcsolódnak egymásba, így jön létre a futás folytonossága. A hatóerők összműködése következtében a futó adott sebességre tesz szert. Állandó sebesség esetén a működő erők egyensúlyban vannak. Futás közben az ún. *dinamikus egyensúlyi állapot* érvényesül. Ez alatt olyan változó testhelyezetsorozatot értünk, mely lehetővé teszi az egymásra következő akciók kedvező folyamatát. A dinamikus egyensúly hibáit elsősorban a mozgás törései jellemzik. (Különösen talajfogáskor jelentkezik ez szembevetően.)

A test mozgását *súlypont*-jának mozgásával jellemezhetjük, mert a súlypont a testre ható összes külső és belső erő támadáspontja. Mechanikailag az lenne a kívánatos, ha a súlypont a lehető legegyszerűbb pályán haladna előre. Ez azonban a gyakorlatban nem lehetséges, mert a futás alapjában véve egy sorozatos ugráskapcsolódás, a testnek a talajjal való kapcsolata esetenként megszakad.

A függőleges irányú eltérés a lendítés és elrugaszkodás eredménye. A súlypont legmagasabb a repülési fázisban és legalacsonyabb a holtponthelyzetben, mert ekkor a támaszkodó láb térde hajlítva van. A súlypont oldalirányú mozgása anatómiai eredetű: a súlypont a támaszreakció hatásvonalától befelé (a testtengely felé) található, ennek következtében jobb lábas támaszhelyzetben balra, bal lábas támaszhelyzetben viszont jobbra tolódik el. Ezek alapján a helyes futástechnika nem más, mint e kétirányú eltérés csökkentésével végrehajtott mozgás.

A súlypont minden mozgása erőt, energiát igényel. Ez az energiaigény annál nagyobb, minél hosszabb pályát ír le a súlypont.

Legyen a futó testsúlya	= 70 kg,
lépéshossza	= 220 cm,
a távolság	= 100 m,
a szükséges idő	= 10,5 mp,
a függőleges súlypontingadozás	= 7 cm.

A lépésenkénti súlypont emelkedés 100 méter alatt:

$$\frac{100}{2,2} \times 0,07 = 3,285 \text{ m.}$$

A fenti érték kereken 3,3 méternek felel meg. Ezt a távolságnövekedést $70 \text{ kg} \times 3,3 \text{ m} = 231 \text{ mkg}$ munkával kell leküzdeni, ami a teljesítmény szempontjából:

$$\frac{231}{10,5} = 22 \frac{\text{mkg}}{\text{sec}} = 0,3 \text{ I.E.}$$

Tehát futónknak súlypontja függőleges ingadozása következtében 0,3 LE teljesítményt kell kifejtenie, vagyis minél jobban növekszik a

függőleges ingadozás, annál több munkát kell végezni azonos teljesítmény eléréséhez. A kapott eredményt érdemes összehasonlítani a légellenállási számításhoz kapott értékkel.

Vizsgáljuk meg ezek után a *támaszreakció* alakulását! Newton III. törvénye alapján a támaszreakció nagysága megegyezik azzal a nyomással, amelyet a talp a talajra kifejt, iránya pedig ellentétes azzal. A test egyes pillanatnyi mozgásfázisainak megfelelően nagyság és irány szerint változó. Függ a test tömegétől, a mozgás sebességétől, az ízületek és izmok tevékenységétől, mindenkorai irányát pedig a támaszfelület és a súlypont pillanatnyi helyzetét összekötő képzeletbeli egyenes adja. Futásnál a támaszreakció periódikusan hat, amikor a futó érintkezik a talajjal.

A lendítés és elrugaszkodás ereje, valamint a külső erők együttes fékező hatása a törzs bizonyos *dőlésszög*-ét eredményezi. Vágtafutásnál ez a dőlésszög értelemszerűen fokozott mértékben jelentkezik, hogy a súlypont minél előbb átkerüljön az alátámasztási ponton. A gyakorlatban két jellegzetes hiba szokott előfordulni:

A törzs fokozott mérvű előre dőlése kedvező feltételt jelent ugyan az elrugaszkodáshoz, de megnehezíti a lendítő láb előre hozatalát és megrövidíti a lépést. A kiefokú előredőlés pedig a hegyesszögben végrehajtott elrugaszkodást gátolja.

Az egyes mozgásfázisok egymásba kapcsolódása eredményezi a *futóritmus*-t. A ritmus elválaszthatatlan a mozgástól, a mozgás végrehajtásában jelentkezik. A futás ritmusa azonos szerkezetű szakaszok folyamatos ismétlődéséből áll, a térbeli helyzetek, elmozdulások és azok időbeli lefolyása megközelítően azonos módon történik, ezért egyenletes lüktetések jellemzik. A futóritmus színezete aszerint alakul, hogy a futólépéseket alkotó mozdulatok között milyen irány-, kiterjedés- és sebességbeli különbségek vannak.

Érdekes, hogy hazai szakirodalmunkban ezzel a fontos kérdéssel alig találkozhatunk, s még kevésbé az edzői gyakorlatban. Pedig érdemes vele foglalkozni! Élversenyzőink technikája táv közben megfelelőnek, szinte tökéletesnek mondható, a táv vége felé azonban komoly ritmuszavarok tapasztalhatók. Ennek fő oka egyrészt a kellő felkészültség hiányában, másrészt a technikai végrehajtásban keresendő. Versenyzőinkben nem alakult ki egy olyan egyéni technika, amely a táv végéig helyes ritmusú mozgást eredményezne. A ritmusváltozást a fáradtság okozza. Ennek következtében a lépésszáporaság csökken. Hogy a futássebesség mégse csökkenjen, a versenyző lépéshosszát igyekszik növelni. Ezt viszont csak akkor éri el, ha a technikában bizonyos módosításokat alkalmaz. Nem siettetni annyira a talajérést, ugyanakkor törekszik a minél gyorsabb lendítésre. A ritmus változása tehát a technikai változás függvénye. Az aritmiának legtöbb esetben az az oka, hogy a comb lendítése későn következik be, de oka lehet az is, hogy a futó siettetni a talajérést. A ritmuszavarok akadályozzák a gyorsaság kifejtését, ezért a vágtafutás oktatása elsősorban a megfelelő ritmus kialakítása szempontjából történjék.

Sportbeli gyorsaság alatt az ideg- és izomrendszernek azon képes-

ségét értjük, amely a sportmozgások gyors végrehajtását teszi lehetővé. A futássebességet a lépések *hossza* és *gyakorisága* határozza meg. A lépéshossz a vágtafutásnál a legnagyobb, mert vágtafutásnál legintenzívebb a lendítés és elrugaszkodás. Magasabb termetű futóknak általában hosszabb lépéshossz felel meg, tehát bizonyos határok között a lépéshossz alkalmazkodik a testmagassághoz, de ez nem feltétlenül törvényszerű. Minden vágtafutónak egyénileg kell törekednie arra, hogy megtalálja azt az optimális lépéshosszat, amellyel maximális sebességét tartani tudja.

A lépéshossz növelését csak akkor tartjuk helyesnek és eredményesnek, ha azt a lendítés és elrugaszkodás növelése eredményeként érjük el, azzal a megszorítással, hogy a támaszreakció idejének azonosnak kell maradnia. Ha a vágtafutó talpával a kelletnél tovább támaszkodik a talajra, hiába növeli lendítését és elrugaszkodását, az ellépés nem lesz robbanékony, tehát a sebességet nem fogja növelni. A rövidtávú futó lépésének olyan hosszúnak kell lennie, amilyen csak lehet, anélkül, hogy megzavarná a mozgás ritmusát. Vágtafutásnál a sebesség a döntő tényező, ennek pedig a ritmus a legfontosabb összetevője és nem a lépéshossz.

* * *

Hogyan vegyük figyelembe ezeket a törvényszerűségeket a vágtafutás oktatásában?

A tanulók fiatal korban ösztönösen is jól futnak, ezért ilyenkor a vágtafutamtechnika — különösen a lábmozgás szempontjából eredményesebben oktatható. Természetesen itt is nagy a különbség a városi és falusi gyerekek között. Az általános mozgáskészség fejlesztése terén a városias életmód, a lehetőségek hiánya feltétlenül gátló tényező, amint azt több szerző kimutatta már, és ez a futómozgásra is érvényes.

A futás ciklikus jellegéből következik, hogy a hangsúly a mozgás közbeni oktatáson legyen. Kezdetben fussanak lassú iramban a tanulók, később áttérhetünk a nagyobb sebességű futásra. A tanulók figyelmét fel kell hívni a fokozott előredőlésre. A vágtafutás helyes végrehajtásának oktatására csak akkor kerülhet sor, ha a tanulók már jól elsajátították a futás általános technikáját, másrészt pedig rendelkeznek kellő izomerővel a nagyobb megterhelés elviselésére.

Az oktatás elején szükségtelen a bemutatás, fussanak a tanulók! Elsősorban a helyes futóritmust kell kialakítani, ehhez pedig ki kell hangsúlyozni a futóritmust és ismételten el kell magyaráznunk a helyes technikai végrehajtást. A futókban ki kell alakítani a vágtafutás készségét. Ezt nagyobb sebességű ismételt futásokkal érhetjük el. A gyakorlat igazolja, hogy a megfelelő ritmus beidegzésének legeredményesebb módja a sokszori ismétlés.

A technikai követelmények elmagyarázása után mutassuk is be a helyes végrehajtást. Utána fussanak a tanulók. Az előforduló hibák javítása a mechanikai törvényszerűségek figyelembe vételével történjék. Főleg kezdő fokon azonban ne a törvényszerűségeket magyarázzuk, hanem megfelelő irányszavakkal és kifejezésekkel a helyes vég-

rehajtásra serkentsük a tanulókat. (Pl.: Emeld jobban a combod! Ne dőlj annyira előre! Csapódjon fel hátul a sarkad! A lábfej mutasson előre és befelé! stb.) Az egyes törvényszerűségek elméleti ismertetésére pihenők alkalmával kerülhet sor, természetesen a tanulók fejlettségének megfelelő szinten. Ha a hibák javítása így sem jár eredménnyel, akkor megfelelő cél- és rávezető gyakorlatokat alkalmazzunk. Mindig a hibák okait keressük, mert a hibák kiküszöbölése voltaképpen a hibák okainak megszüntetését jelenti. Végrehajtás során ügyeljünk arra, hogy helyesen értékeljük az egyéni eltéréseket, mert az egyes törvényszerűségek érvényesítése mindig az egyéni végrehajtásban jutnak kifejezésre.

Döntő jelentőségű a tanulók viszonyulása, magatartása. Jó eredményt csak akkor érünk el, ha kialakítjuk tanulóinkban az önellenőrzést. A tanár vagy edző oktató szerepe nagyon fontos, végső soron azonban a teljesítményt a versenyző éri el. Az oktató csak segít az eredmények elérésében, de a fentebbi követelményeket a versenyzőnek kell teljesítenie a verseny során. Ilyenkor csak saját tapasztalatait használja fel a futó, ezért van nagy jelentősége az önellenőrzésnek. Ha a futó tudja, hogy mit miért végez, akkor képes is lesz mozgása ellenőrzésére.

A mechanika ismerete által nyert előny mind nagyobb követelményt támaszt a felkészülésben. Nemcsak testi, fizikai edzést, hanem komoly szellemi elmélyülést is megkíván a sportolótól. Aki erre nem hajlandó, az menthetetlenül lemarad az egyre fokozódó versenyben. Aki viszont ismeri a mechanikai törvényszerűségeket és azt a végrehajtás során érvényesíti, az feltétlenül jobb eredményt fog elérni.

I R O D A L O M :

1. *Balogh* Lajos: A biomechanika és a sporteredmények fejlődése. Sport és Tudomány 1960. december.
2. *Cooper*: Lazán fuss, hogy jó vágótávozó lehess! Sport és Tudomány 1963. május.
3. *Szamonkov*: A testnevelés szovjet elmélete. Kézirat, 1950.
4. *Angyal* Vilmos: Hogyan segíti a boka funkciója a láb elrugaszkodását? TF. szakdolgozat, 1949.
5. *Bánfalvi* Miklós: Lépéshossz a rövidtávfutásban. TF. szakdolgozat. 1950.
6. *Donszkoj*: Biomechanik der Körperübungen, Berlin, 1961.
7. Dr. *Bácsalmási—Koltai*: Az atlétika oktatása. Sport 1962.

A TESTSÜLYSZÁZALEKON ALAPULÓ TAKARMÁNYSZÜKSÉGLETI TERVEZÉS ÚJABB MÓDSZERE A LINEÁRIS PROGRAMOZÁS SEGÍTSÉGÉVEL

DR. ISTÓK BARNABÁS—DR. PERGE IMRE

A XX. században a mezőgazdasági tudomány és gyakorlat ugrás-szerű fejlődésnek indult. Az új és új tudományos megállapítások az adatok sokaságát eredményezték, amelyek elraktározása a régi módszerekkel immár lehetetlenné válik a legtöbb szakember számára. A rohanó munkatempó ugyanakkor alapismereti viszonylatban nehezíti a könyv gyakori használatát. Az új és új adatok felfogása, megtartása ma már csak egyféleképpen lehetséges, ha azokat a törvényszerű ismeretek szemléletének dialektikusan összefüggő rekeszébe raktározzuk, ahonnan azok bármikor könnyen kiemelhetők, rugalmasan alkalmazhatók.

Az elmondottak fokozottan érvényesek az állattenyésztés, közelebbről a takarmányozás területére. Az állattenyésztésben elsősorban az állatok korhoz viszonyított optimálisan elérhető testsúlyainak ismerete volt gyenge oldala a mezőgazdasági iskolákból kikerült fiatal szakembereknek. Ennek egyszerű használati ismereteit Bródy (cit. 3) növekedés-törvényszerűségi megállapításainak alátámasztásával Istók (3) 1961–64-ben kidolgozta.

A takarmányozás területén a táplálóanyag és takarmányszükséglet képezte a legrégibbi időktől a gyakorlat számára történő egyszerűsítés tárgyát. Már 1901-ben Hensch Árpád a Magyaróvári Gazdasági Akadémia egykori tanára az állatállomány nagyságát egységesen számosállatban fejezte ki. Ebből kiindulva jött létre később az egy számosállat évi táplálóanyag és takarmányszükségletének (50 q szárazanyag, 23 q keményítőérték, 3,3 emészthető fehérje), használata a takarmányszükségleti tervezéshez.

Ez az állatállomány változó összetételére való tekintettel még a nagy számok törvényszerűsége alapján sem felel meg a gyakorlat igényeinek, mert 1,26 testsúlyszázalék keményítő értéket és 14% fehérje koncentrációt jelent egységesen, holott pl. a szarvasmarhák átlagban 1,0 testsúlyszázalék, a baromfiak 4 testsúlyszázalék körüli (súlypontosított átlaggal 1,5 testsúlyszázalék keményítőérték, 15% fehérje koncentráció) keményítőérték mennyiséget igényelnek. Ezért

a továbbiakban kidolgozásra került az egyes állatfajokra vonatkozó számosállatonkénti táplálóanyag és takarmányszükséglet. A gyakorlat számára azonban ezek használata sem kielégítő, mert:

1. A számosállat szerinti számolás nem egyezik a jelenleg használt súlymérték-egységgel (kg, q, dk). Nem logikus és nem gyakorlati például a 0,5, 3, 30 stb. kg testsúlyokat 500 kg élősúlyban kifejezni (0,001, 0,006, 0,06 stb. számosállat, vagy szarvasmarha egység). E számok használatának jellegzetessége az például, hogy a globális takarmányszükségleti számításoknál a baromfi legtöbbször kimarad a tervezésből számosállatban történő kifejezésének nehézsége miatt, holott például Magyarország baromfiállományának bár összes súlya csak cca 6%-a az összállatsúlynak, abrakszükséglete kétszerese az 55%-ot kitevő szarvasmarha állományának.
2. A számosállatonkénti táplálóanyag és takarmányszükséglet adatai a termelési lehetőségekhez igazodó számolásra nem elég alkalmasak, mivel nem állapítható meg könnyen ezekből a napi adagok nagysága.

Hasonló jellegzetességeket mutat az 1000 kg élősúlyra történő számolás azzal a különbséggel, hogy nemcsak a kis állatokat nehéz 1000 kg élősúlyhoz viszonyítani, de a takarmányszükséglet nagysága sincs kidolgozva erre.

Mindezek tehát nem jobbak, mint az abszolút számokból kiinduló takarmányszükségleti tervezés, valamint az 1 db állatra szóló éves takarmányszükségleti adag (használják termelőszövetkezeteink) és az 1 db állatra szóló havi tápanyag és takarmányszükségleti előírás (használják állami gazdaságaink), mert mindegyiket csak táblázattal lehet használni, s egyiket sem lehet a speciális helyi lehetőségeknek megfelelően alkalmazni. Emellett használatuk nem adja a szükséglet teljes szemléletét, mivel nem osztja a szükséglet téli és nyári időszakra csak téli, nyári takarmányokra, s ennek ellenére az évszaktól függetlenül takarmányoz. Így pedig lehetetlen a termelést a szükséglettel egyenlegbe hozni.

Az újabb időkben mindezek miatt egyre gyakrabban hangzik el a tervezés egyszerűsítésének, illetve ésszerűsítésének igénye. A takarmányszükségleti tervezés területén jelentős változtatást a testsúlyszázalék szerinti táplálóanyag és takarmányszükséglet módszere hozott (Istók 1958). E módszer már a testsúlyszázalékos szükségletből kiindulva, a közepsúly ismeretében valamely időszakra (tél, nyár) globálisan, egyszerűen kiszámítható megoldással állapítja meg a táplálóanyag és takarmányszükségletet.

Számításai a következő képletből indulnak ki:

$$\text{Állatsúly} \times \text{napok száma} \times \frac{\text{‰}}{100}, \text{ illetve egyszerűsítve } \frac{\text{‰}}{100}$$

$$\text{állatsúly} \times \frac{\text{napok száma}}{100} \times \text{testsúlyszázalékos napi adag. Pl.}$$

télire: állatsúly $\times 2 \times \%$. Mivel a százalék száma legtöbbször egyjegyű szám, segítségével könnyen és globálisan lehet fejből számolni bármilyen nagy állatsúly esetében. Perge I. e módszert nomogramra is alkalmazta (6), sőt később a vetésterület nagyságának és a vetésterület alapján eltartható állatsúly mértékének megállapítására is használható nomogramokat szerkesztett Istók B. módszere, illetve adatai alapján. Ezekkel kevés áttanulmányozás után megoldható a takarmány-szükségleti és takarmánykészlet szétosztási tervezés, vetésterület-szükséglet, eltartható állatlétszám megállapítása, de csak ha 1 q állatsúly napi szükségletét készen kiszámítva ismerjük. Továbbmenően azonban, a gyakorlat számára olyan megoldásra van szükség, amely a táplálóanyag szükségletnek megfelelő takarmánymennyiséget határozza meg a takarmány konkrét tápértékének alapján árkalkuláció közbeiktatásával, s ebből kiindulva egyszerűen meghatározható a szükséglet. Ilyen módszer kidolgozása a jelen dolgozat feladata.

A módszer leírása

A táplálóanyag szerinti testsúlyszázalékos takarmányszükséglet megállapításához a testsúly százalékos táplálóanyagszükséglet ismeretéből, a hozzávetőleges testsúlyszázalékos takarmányfogyasztás mértékéből, illetve lehetőségeiből kell kiindulni. Ezeket a testsúlyszázalékos takarmányfogyasztás jellegzetességeinek leírásából (Istók 1953-64.) ismerhetjük. A testsúlyszázalékos táplálóanyagszükséglet megállapítása, mint azt a régebbi leírás jelzi, ugyancsak a testsúlyszázalékos életfenntartó táplálóanyagszükségletből indul ki, azon alapon, hogy a testsúly felénél a testsúlyszázalékos keményítőérték szükséglet 20%-al nagyobb, tizedénél 80%-al nagyobb. Így a kiinduló testsúlyszázalékos keményítőérték-szükségletet a testsúly felénél 1,2-del, tizedénél 1,8-el kell megszorozni valamely élősúly életfenntartó energiaszükségletének megállapításához. Az összes keményítőérték-szükséglet viszont az életfenntartóból szorzószámok (1-3-ig) segítségével állapíthatók meg (4.). Az emészthető fehérjét viszont a fehérje koncentráció (10-20, illetve 10-25, illetve 10-30) jellegzetesség (4.) szerinti megállapítása mutatja.

Az így számított testsúlyszázalékos keményítőértéket ismerve, a testsúlyszázalékos takarmányadagok takarmányértéktől függő nagyságát úgy határozzuk meg, hogy a testsúlyszázalék számmal megszorozzuk az 1 kg takarmány keményítőértéket. Pl. a szarvasmarhaállomány testsúlyszázalékos átlagszükséglete 1,1% 3500 liter tejtermelés mellett. Ezt fedezi:

$$\begin{array}{ll}
 0,7 \text{ ts } \% \text{ széna á. } 0,28 \text{ kg kem. ért. össz.} & 0,7 \times 0,28 = 0,18, \\
 & \text{eddig } 0,18 \% \text{ kem. érték.} \\
 0,8 \text{ ts } \% \text{ tak. szalma á. } 0,2 \text{ kg kem. ért. össz.} & 0,8 \times 0,2 = 0,16, \\
 & \text{eddig } 0,34 \text{ ts } \% \text{ kem. érték.} \\
 4 \text{ ts } \% \text{ silókuk. szilázs á. } 0,14 \text{ kg kem. ért. össz.} & 4,0 \times 0,14 = 0,56, \\
 & \text{eddig } 0,9 \text{ ts } \% \text{ kem. érték.}
 \end{array}$$

0,35 ts $\%$ abrak á. 0,65 kg kem. ért. össz.

$0,35 \times 0,65 = 0,23$,
eddig 1,13 ts $\%$ kem. érték.

Az emészthető fehérjeszükséglet szempontjából való megfelelést a következőképpen állapítjuk meg:

1. A testsúlyszázalékos keményítőérték-szükségletet megszorozzuk a szükséges fehérjekoncentrációval. Így megkapjuk a testsúlyszázalékos keményítőérték nagyságának megfelelő fehérje mennyiségét summázott takarmányszázalékban.
2. Ezután a testsúlyszázalékos takarmányszükségletet, illetve tervezett számokat megszorozzuk az illető takarmány százalékos fehérjetartalmával. A fehérjetartalom akkor megfelelő, ha az 1 alatt kapott fehérje mennyiségét, számát közelítjük meg a kapott eredmények összeadásával.

Előbbi példánkból: a szarvasmarhaállomány fehérjeszükséglete 1,1 testsúlyszázalék keményítőérték-szükséglet, és 15% fehérjekoncentráció mellett:

	$1,10 \times 15$	— 16,50
A takarmányok fehérjei adnak:		
0,70 ts $\%$ lucernaszéna (á. 10% emfeh.)	$0,70 \times 10$	— 7,00
0,80 ts $\%$ takarmányszalma (á. 1,1% emfeh.)	$0,80 \times 1,1$	— 0,88
4,00 ts $\%$ silókuk. szilázs (á. 1,2% emfeh.)	$4,00 \times 1,2$	— 4,70
0,35 ts $\%$ abrak (á. 14 ts $\%$ emfeh.)	$0,35 \times 14$	— 4,90
összesen:		17,58

A kijött szám tehát a szükséglethez viszonyítva bő fehérjeellátást jelent, a 15% fehérjekoncentráció helyett $\left(\frac{17,58}{1,1}\right)$ 15,9%-ot. Kivánság szerint tehát a lucernaszéna egy része rétiszenával helyettesíthető.

A most ismertetett módszer hiányossága még, hogy számtalan variációban és változatban elkészíthető (az állatok takarmányszükségleti terve), amely mind biztosítja ugyan a tápanyagszükségletet, azonban gazdaságosság szempontjából más és más, ezenkívül nem ad útmutatást, arra, hogy az egyes takarmányokból a tápanyagok ismeretében mennyit válasszunk.

A jelenlegi rutintervezés nem alkalmas arra és nem is biztosítja azt, hogy a számtalan változat közül a legkedvezőbbet válasszuk ki a költségkihatás szempontjából. E probléma megoldásában azonban nagy segítséget jelent számunkra a lineáris programozás, amely lehetővé teszi az adott feltételek között a legkedvezőbb arányok meghatározását.

Az egyszerűség és az összehasonlíthatóság érdekében a probléma bemutatására egy konkrét példával szolgálunk.

Egy gazdaságban az alábbi tápértékű és költségű takarmányok találhatók:

	Kem. érték ‰	Fehérje ‰	Száraz anyag ‰	1 q ára Ft
Széna	30	10	84	100
Takarmányszalma	20	1	85	65
Nedvdús	10	0,5	30	35
Abrak	60	20	87	205

Tegyük fel, hogy a szarvasmarha takarmányozási tervét készítjük el. (Hasonlóan lehet természetesen bármely más állat takarmányozási tervét is elkészíteni.) Ismeretes, hogy a szarvasmarha keményítőérték szükséglete napi 1,1 testsúlyszázalék. (Testsúlyszázalék a továbbiakban ts‰.)

A takarmányfeleségekből a szarvasmarhát a körülmények figyelembe vétele mellett (száraz anyag, jóllakottság érzete stb.) az alábbi módon kell ellátni:

a) A széna és a szalma együtt nem haladhatja meg a 2 testsúlyszázalékot.

b) A nedvdús takarmány nem haladhatja meg a 10 ts‰-ot.

c) Az abrak ne legyen több 0,3 testsúlyszázaléknál.

Meghatározandó az 1,1 ts‰-os keményítőérték biztosítása mellett az a program, amelyhez minimális költség tartozik.

A feltüntetett adatok értelmében

$$100 x_1 + 65 x_2 + 35 x_3 + 205 x_4$$

függvény minimumát kell megkeresni a következő feltételek mellett

a) $x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0$

b) $x_1 + x_2 \leq 2$

$x_3 \leq 10$

$x_4 \leq 0,3$

$0,3 x_1 + 0,2 x_2 + 0,1 x_3 + 0,6 x_4 = 1,1$,

ahol x_1, x_2, x_3 és x_4 sorrendben az egyes takarmányfeleségekből szükséges ts‰-okat jelöli. E problémához az alábbi induló táblázat tartozik.

	x_1	x_2	x_3	x_4	
u_1	1	1	0	0	2
u_2	0	0	1	0	10
u_3	0	0	0	<u>1</u>	0,3
u_4^*	0,3	0,2	0,1	0,6	1,1
	-100	-65	-35	-205	0
	0,3	0,2	0,1	0,6	1,1

A megoldást az alábbi táblázatok alapján kapjuk meg:

	x_1	x_2	x_3	u_3	
u_1	<u>1</u>	1	0	0	2
u_2	0	0	1	0	10
x_4	0	0	0	1	0,3
u_4^*	0,3	0,2	0,1	-0,6	0,92
	-100	-65	-35	205	61,5
	0,3	0,2	0,1	-0,6	0,92
	u_1	x_2	x_3	u_3	
x_1	1	1	0	0	2
u_2	0	0	1	0	10
x_4	0	0	0	1	0,3
u_4^*	-0,3	-0,1	<u>0,1</u>	-0,6	0,32
	100	35	-35	205	261,5
	-0,3	-0,1	0,1	-0,6	0,32
	u_1	x_2	u_4^*	u_3	
x_1	1	1	0	0	2
u_2	3	1	-10	6	6,8
x_4	0	0	0	1	0,3
x_3	-3	-1	10	-6	3,2
	5	0	350	-5	373,5
	0	0	-1	0	0

	u_1	x_2	u_3	
x_1	1	1	0	2
u_2	3	1	6	6,8
x_4	0	0	1	0,3
x_3	-3	1	-6	3,2
	-5	0	-5	373,5

Az utolsó táblázat szerint az optimális program a következő:

$$\begin{aligned}x_1 &= 2 \\x_2 &= 0 \\x_3 &= 3,2 \\x_4 &= 0,3\end{aligned}$$

Az utolsó sorban azonban szerepel egy nulla is. Ez azt jelenti, hogy az x_2 bevonása változatlanul hagyja a program értékét, amiből viszont az következik, hogy ilyen módon újabb optimális programhoz jutunk.

	x_2	
x_1	1	2
u_2	1	6,8
x_4	0	0,3
x_3	1	3,2
	0	373,5

	x_1	
x_2	1	2
u_2	1	4,8
x_4	0	0,3
x_3	1	5,2
	0	373,5

$$\begin{aligned}x_1 &= 0 \\x_2 &= 2 \\x_3 &= 5,2 \\x_4 &= 0,3\end{aligned}$$

Ezen az úton több optimális program nem nyerhető. Ez azonban nem jelenti azt, hogy csupán e két optimális program létezik. Tet-szés szerinti viszonzyszámok segítségével, melyek összege 1, újabb opti-mális programot nyerhetünk. E viszonzyszámokat úgy választjuk meg, hogy a szarvasmarha emészthető fehérjeszükségletét biztosítsuk.

A szarvasmarha emészthető fehérjeszükséglete a keményítőérték 15%-a, illetve 0,165 ts%. Mivel az első program 0,276 ts%, a máso-dik pedig 0,106 ts% fehérjét biztosít, ezért a

$$0,106(1-x) + 0,276x = 0,165$$

egyenletből

$$0,170x = 0,059$$

és így

$$x \approx 0,35,$$

illetve

$$1-x = 0,65$$

Tehát az első programot 35%-ban, a másodikat pedig 65%-ban kell megvalósítani és így az

	0,35	0,65
x_1	2	0
x_2	0	2
x_3	3,2	5,2
x_4	0,3	0,3

adatok alapján az optimális értékek

$$x_1 = 0,35 \cdot 2 + 0,65 \cdot 0 = 0,7$$

$$x_2 = 0,35 \cdot 0 + 0,65 \cdot 2 = 1,3$$

$$x_3 = 0,35 \cdot 3,2 + 0,65 \cdot 5,2 = 4,5$$

$$x_4 = 0,35 \cdot 0,3 + 0,65 \cdot 0,3 = 0,3$$

Amennyiben természetesen nem ennyi emészthető fehérjét akarunk biztosítani, a viszonyszámokat akkor is meg tudjuk választani. Megjegyezzük, hogy e program alkalmazása jelentős népgazdasági megtakarítással jár, amiről egyszerű számolással könnyen meggyőződhetünk. Gondoljunk például a következő, a gyakorlatban is előforduló takarmányozási tervre

$$x_1 = 0,5$$

$$x_2 = 1$$

$$x_3 = 6,3$$

$$x_4 = 0,2$$

Ez a takarmányozási terv is biztosítja az összes tápanyagokat (fehérje, keményítőérték, száraz anyag) ugyanolyan mértékben, mint az általunk adott optimális program, viszont egy közepes gazdaságnál is évi 100 000 Ft-tal drágább.

Az ismertetett takarmányozási program az egyik legfontosabb tápanyagra, a keményítőértékre épül. Megjegyezzük, hogy az egyes takarmányféleségek költsége arányos a bennük levő keményítőértékkel, vagy legalábbis ezen arányok körül ingadozik. Ez ad lehetőséget több optimális program megvalósítására.

Természetesen elképzelhető más takarmányozási program is, amelyben a tápanyagok mellett a gazdaság rendelkezésére álló takarmánykészletét is teljes egészében figyelembe vesszük. Ezzel azonban egy következő dolgozatban szeretnénk foglalkozni.

Összefoglalás

A növénytermesztés-állattenyésztés összhangjának létrehozásához a helyi viszonyokhoz alkalmazott takarmányozási terv elkészítésére van szükség. E célra jól megfelelnek a testsúly százalékában kifejezett, rugalmasan változtatható takarmányadagok. (1.) Jelen tanulmány

bebizonyítja, hogy a lineáris programozás alkalmazása a tervezést — a rutin alapján elkészített tervvel szemben — lényeges költségmegtakarítása mellett is lehetővé teszi. Példaként egy konkrét feladat megoldása szerepel, amikor az adott gazdaságban 4 féle takarmányra tervezünk. A számítások elvégzése megmutatja, hogy az egyes takarmányokból hány testsúlyszázalék az állat napi feedadagja, lényeges költség megtakarítása mellett. (Egy közepes gazdaság megtakarítása évi 100 000 Ft.)

NEUE PLANUNGSMETHODE DER NUTZTIERFÜTTERUNG MIT DER HILFE DER LINEAREN PROGRAMMIERUNG

Dr. B. Istók—Dr. I. Perge

Zusammenfassung

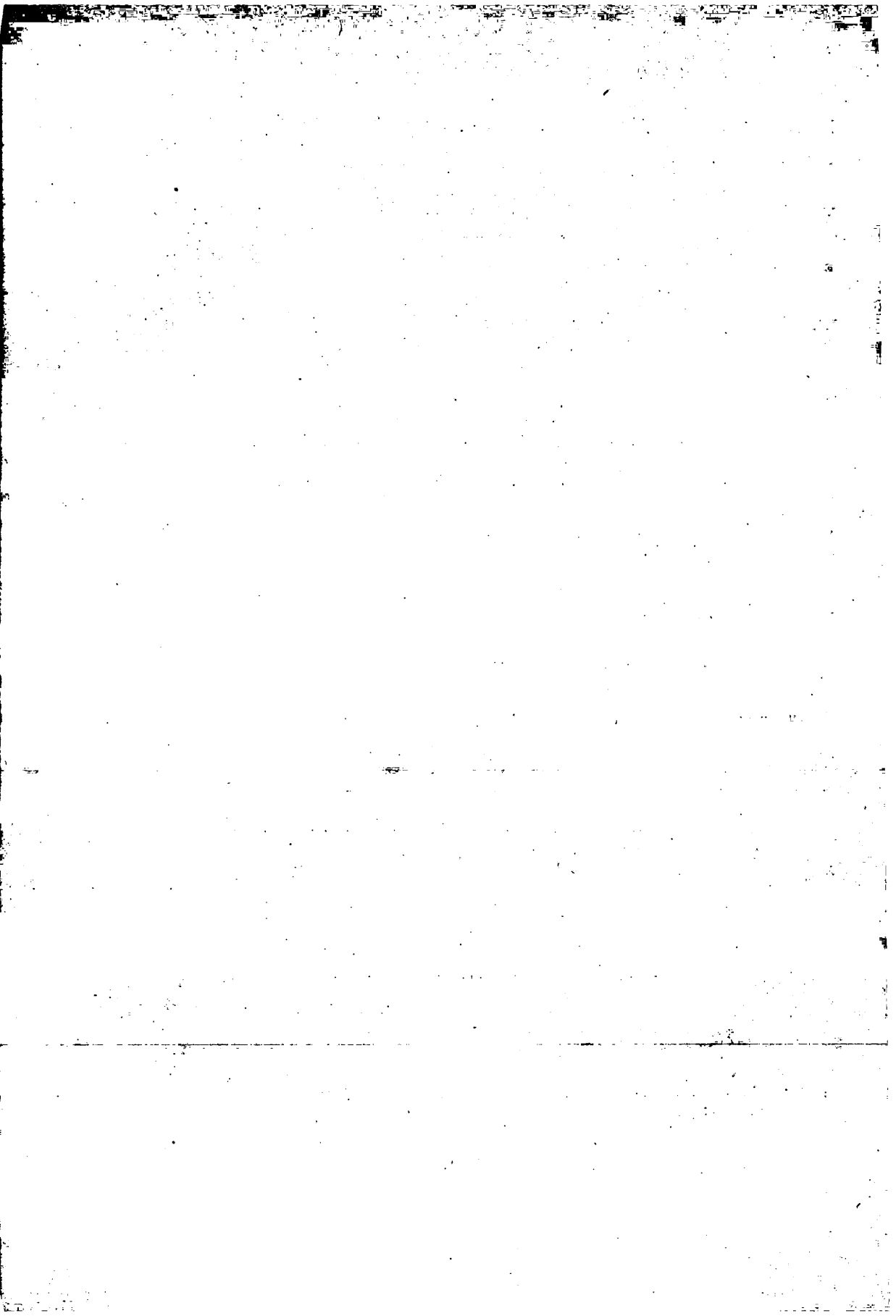
Zur Verwirklichung eines Produktionseinklanges zwischen Pflanzenbau und Tierzucht ist die Zusammenstellung eines den örtlichen Umständen angepassten Fütterungsplanes erforderlich. Diesem Zweck entsprechen die in den Körpergewichtsprozenten ausgedrückten, elastisch veränderlichen Futterrationen. (1.)

Die vorliegende Arbeit beweist, dass die Anwendung der linearen Programmierung die Plattung — im Vergleich zu der Rutinplattung — mit wesentlicher Einsparung ermöglicht.

Als Beispiel wird die Lösung einer Aufgabe vorgeführt, wobei im gegebenen Wirtschaftsbetrieb 4 verschiedener Futter ist. Die Durchführung der Berechnungen gibt Aufschluss darüber, Wieviel Körpergewichtsprozenten die täglichen Ration der Tier aus Futter, neben der Wesentlichen Einsparung.

I R O D A L O M

1. Istók, B.: Gazdasági állatok takarmányozási tervezésének újabb módszere. (Mezőgazdasági Akadémia évkönyve, Debrecen, 1958.)
2. Istók, B.: Gazdasági állataink testsúlyszázalékban kifejezett takarmányfogyasztásának jellegzetességei és grafikus ábrázolása. (Egri Tanárképző Főiskola Évkönyve Eger, 1963.)
3. Istók, B.: Gazdasági állataink növekedés-fejlődésének jellegzetességei, s ezek felhasználása az állattenyésztési ismeretek oktatásában. (Egri Pedagógiai Főiskola Évkönyve Eger, 1963.)
4. Istók, B.: Gazdasági állataink táplálóanyagszükségletének jellegzetességei. (Egri Tanárképző Főiskola Évkönyve Eger, 1963.)
5. Krekó, B.—Bacskaý, Z.: Bevezetés a lineáris programozásba. (Bp. 1957.)
6. Perge, I.—Istók, B.: Az élsúlyhoz viszonyított takarmányszükségleti tervezés nomogram segítségével. (Egri Tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei I. 1963.)
7. Tóth J.: A takarmánynövények vetésterülete optimális arányainak meghatározása. (Statisztikai Szemle, Bp. XXXIX. évf., 12. sz.)



TARTALOMJEGYZÉK

I. TANULMÁNYOK AZ OKTATÁS ÉS NEVELÉS KÉRDÉSEIRŐL

Dr. Berencz János: Neveléstörténet és nevelés utópiák — — — — —	5
Dr. Berencz János: A munkára nevelés és összefüggései — — — — —	33
Dr. Bihari József: Módszertani alapvetés az orosz igeaspektusok lényegének és funkciójának tanításához — — — — —	55
Csikós Andor: A vokálisok sorrendiségének helye az éneklő közösség hangnevelésében — — — — —	71
Köves József: A térkép alapismeretei az általános iskola 5. osztályában a tantervi reform alapján — — — — —	79
Nagy Andor: A televízió-nézővé nevelésről — — — — —	95
Patkó György: Demonstrációs fókuszáló emanátor szerkesztése — — —	109
Strubák István: Gondolatok az általános gazdasági földrajzi gyakorlatok vezetésének módszeréhez — — — — —	119

II. TANULMÁNYOK A NYELV-, AZ IRODALOM- ÉS A TÖRTÉNET-TUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL

Dr. Bakos József: Comenius tankönyvei: III—IV. az Atrium és a Schola Ludus — — — — —	141
Dr. Bihari József—Dr. Tóth Imre: Nagy orosz nyelvészek. I. A. Baudouin de Courtenay, a modern nyelvtudomány úttörője — — — — —	169
Dr. Bihari József—Sütő József: Orosz—magyar hasonlósági és rokonsági szótár — — — — —	183
Dr. Pásztor Emil: A szóhalmozás néhány érdekes példája Arany Toldijában	215
Lőkös István: Dayka Gábor utóéletéhez — — — — —	221
Nagy Sándor: A nemzedékváltás regénye (Gárdonyi Géza: Az öreg tekintetes) — — — — —	229
Dr. Szántó Imre: Eger város úrbéri és felszabadulási pere. (II. rész) — —	243
Dr. Nagy József: Heves megye felszabadulása — — — — —	291

III. TANULMÁNYOK A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL

Dr. Futó József: A Bükk-fennsík erdősült és füves dolináinak mikroklimája	313
Dr. Futó József: Szélsébség-mérések a Bálványon — — — — —	325
Dr. Zétényi Endre: Eger időjárása 1963-ban — — — — —	335
Dr. Pelle Béla: A hiperciklus és hiperszféra — — — — —	361
Dr. Szőkefalvi-Nagy Zoltán: Az első magyar vegyészdoktor: Wagner Dániel (1800—1890) — — — — —	379

Dr. Pócs Tamás: Analyse aire-géographique et ecologique de la flore du Vietnam Nord. — — — — — — — — — — — — — — — —	395
Dr. Pócs Tamás: Prodrome de la bryoflore du Vietnam — — — — —	453
Kiszely Györgyné: Adatok Nyugat-Dunántúl zuzmóflórájához — — —	497
Dr. Vajon Imre: A káposztalepke (Pieris Brassicae L.) idegrendszerének makroszkópos anatómiája — — — — — — — — — — — — — — — —	505
Vágas Endre: Néhány emlősállat állalatti nyálmirígyéből (Gl. submaxillaris) leírt „világos” és „sötét” sejtek értékelése mucopolysaccharid reagensek segítségével — — — — — — — — — — — — — — — —	515
Kóvári László: A vágtafutás és a biomechanikai törvényszerűségek — —	521
Dr. Istók Barnabás—Dr. Perge Imre: A testsúlyszázalékon alapuló takarmányszükségleti tervezés további egyszerűsítése a lineáris prognózis segítségével —	529

I N H A L T

I. STUDIEN ÜBER FRAGEN DER ERZIEHUNG UND UNTERRICHTES

Dr. Berencz János: Erziehungsgeschichte und Erziehungsutopien — —	5
Dr. Berencz János: Erziehung zur Arbeit und ihre Zusammenhänge — —	33
Dr. Bihari József: Methodische Grundlegung zum Unterricht des Wesens und der Funktion der russischen Verbalaspekte — — — —	55
Csikós Andor: Ort der Reihenfolge der Vokale in der Stimmbildung der singenden Gemeinschaft — — — — — — — —	71
Köves József: Grundkenntnisse der Landkarte nach der Lehrplanreform in der 5-ten Klasse der Grundschule — — — — — — — —	79
Nagy Andor: Über die Erziehung zum Zuschauer des Fernsehapparats —	95
Patkó György: Zusammenstellung des demonstrierenden Fokus-zeigenden Emanators. — — — — — — — — — — — — — —	109
Strubák István: Gedanken zur Methode der Praxisführung der allgemeinen ökonomischen Geographie — — — — — — — — — —	119

II. STUDIEN AUS DEM BEREICHE DER SPRACH-, LITERATUR- UND GESCHICHTSWISSENSCHAFTEN

Dr. Bakos József: Lehrbücher von Comenius: III—IV. Atrium und Scholaludus — — — — — — — — — — — — — —	141
Dr. Bihari József—Tóth Imre: Grosse russischen Sprachforscher. I. A. Baudouin de Courtenay, der Bahnbrecher der modernen Sprachwissenschaft — — — — — — — — — — — — — —	169
Dr. Bihari József—Sütő József: Russisch—ungarische Vergleichungs- und Ähnlichkeitswörterbücher — — — — — — — — — — — — — —	183
Dr. Pásztor Emil: Einige interessanten Beispiele der Worthäufung in Toldi von Arany — — — — — — — — — — — — — —	215
Lőkös István: Zum Dayka Gábor' s Nachleben — — — — — — — — — — — — — —	221
Nagy Sándor: Roman des Generationswechsels (Gárdonyi Géza: Der alte Wohlgeborene) — — — — — — — — — — — — — —	229
Dr. Szántó Imre: Frongeld- und Befreiungsprozess der Stadt Eger. II. Teil	243
Dr. Nagy József: Die Befreiung des Landbezirks Heves — — — — — — — — — —	291

III. STUDIEN AUS DEM BEREICHE DER NATURWISSENSCHAFTEN

Dr. Futó József: Mikroklima der bewaldeten und grasreichen Dolinen des Bükk-Plateaus — — — — — — — — — — — — — —	313
Dr. Futó József: Messungen der Windgeschwindigkeit auf dem Bálvány —	325

Dr. Zétényi Endre: Das Wetter der Stadt Eger im Jahre 1963	— — —	335
Dr. Pelle Béla: Der Hyperzyklus und die Hypersphäre	— — — —	361
Dr. Szőkefalvi-Nagy Zoltán: Der erste ungarische Chemie-Doktor; Wágner Dániel (1800—1890).	— — — — —	379
Dr. Pócs Tamás: Die arealgeographische und ökologische Analyse der Flora Nordvietnams	— — — — —	395
Dr. Pócs Tamás: Die Vorarbeiten der Moosflora Vietnams	— — — —	453
Kiszely Györgyné: Angaben zur Flechtenflora in Westtransdanubien	—	497
Dr. Vajon Imre: Mikroskopische Anatomie des Nervensystems des Kohlweisslinges (<i>Pieris Brassicae</i> L.)	— — — — —	505
Vágás Endre: Die Bewertung der Unterkieferdrüse (<i>Glandula submaxillaris</i>) von Säugetieren beschriebenen „hellen“ und „dunklen“ Zellen mit Hilfe von Mucopolysaccharid-reagenten	— — — — —	515
Kővári László: Der Galopplauf und die biomechanischen Gesetzmässigkeiten	— — — — —	521
Dr. Istók Barnabás—Dr. Perge Imre: Neue Planungsmethode der Nutztierfütterung mit der Hilfe der linearen Programmierung	— — — —	529

СОДЕРЖАНИЕ

1. СТАТЬИ ПО ВОПРОСАМ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ

Янош Беренц: История воспитания и утопические воззрения в педагогике —	5
Янош Беренц: Трудовое воспитание и взаимоотношение его отдельных аспектов	33
Йозеф Бихари: Методическое обоснование к преподаванию сущности и функций русских глагольных видов — — — — —	55
Андор Чикони: Место порядкового распределения опусов вокальной музыки при звуковом обучении хоров — — — — —	71
Йозеф Кёвеш: Элементарные тонографические знания учащихся 5-ого класса восьмилетки в свете реформы по учебной программе — — — — —	79
Андор Надь: О воспитании и становлении систематическим зрителем передач по телевизору — — — — —	95
Дёрдь Патко: Конструирование демонстрационного фокусирующего эманатора	109
Иштван Штрубак: Заметки к методике проведения практических занятий по общей экономической географии — — — — —	119

2. СТАТЬИ ИЗ ОБЛАСТИ ЛИНГВИСТИКИ ЛИТЕРАТУРНЫХ И ИСТОРИЧЕСКИХ НАУК

Йозеф Бакони: Учебники Коменского: III—IV. Атриум и Схола луде — —	141
Йозеф Бихари — Имре Тот: Великие русские лингвисты: I. П. А. Бодуэн де Куртене — пионер современной науки о языке — — — — —	169
Йозеф Бихари — Йозеф Шютё: Русско-венгерский словарь по сходству и родству — — — — —	183
Эмил Пастор: Несколько интересных примеров многословия в поэме „Тольди“ Яноша Араня — — — — —	215
Иштван Лёкёни: Заметки к последнему влиянию Дайка Габора — —	221
Иштван Надь: Роман смены поколений („Старый хозяин“ Гезы Гардоши) —	229
Имре Санто: Барниный и освободительный судебный процесс города Эгер II.	243
Йозеф Надь: Освобождение области Хевеш — — — — —	291

3. СТАТЬИ ИЗ ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Йозеф Футо: Микроклимат лесных и травянистых долин плато гор Бюкк —	313
Йозеф Футо: Измерение скорости ветра на вершине Балвань — — — —	325
Эндре Зетени: Погода Эгера в 1963 году — — — — —	335
Бела Целле: Гиперцикл и гиперсфера — — — — —	361
Золтан Секефальви — Надь: Даниел Вагнер (1800-1890) первый венгерский доктор химических наук — — — — —	379

